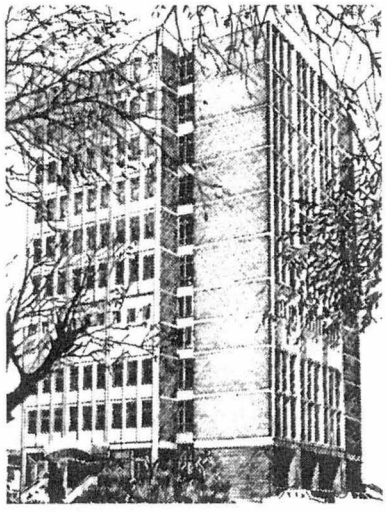
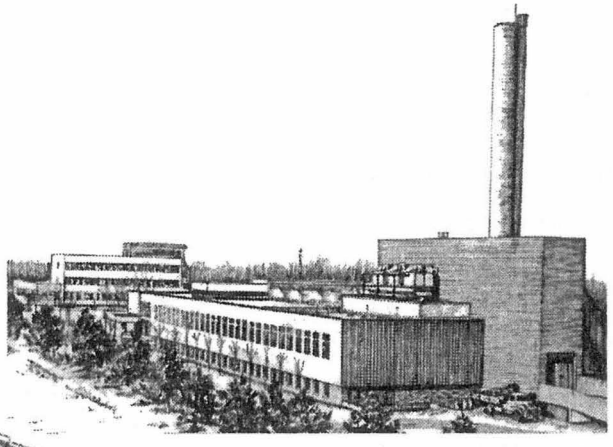
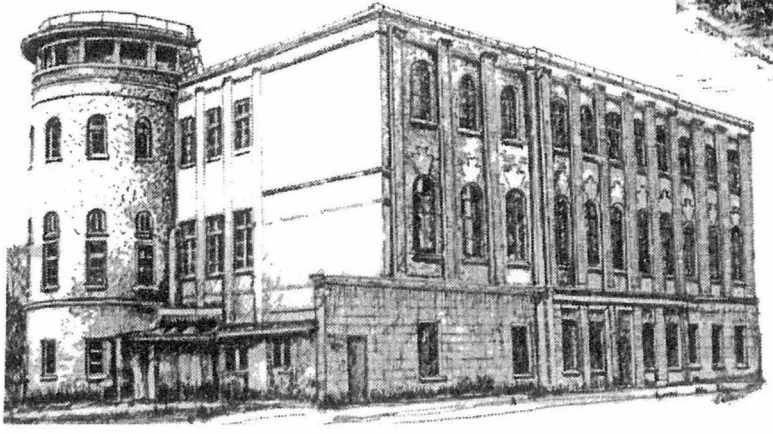
CURIERUL de FIZICĂ

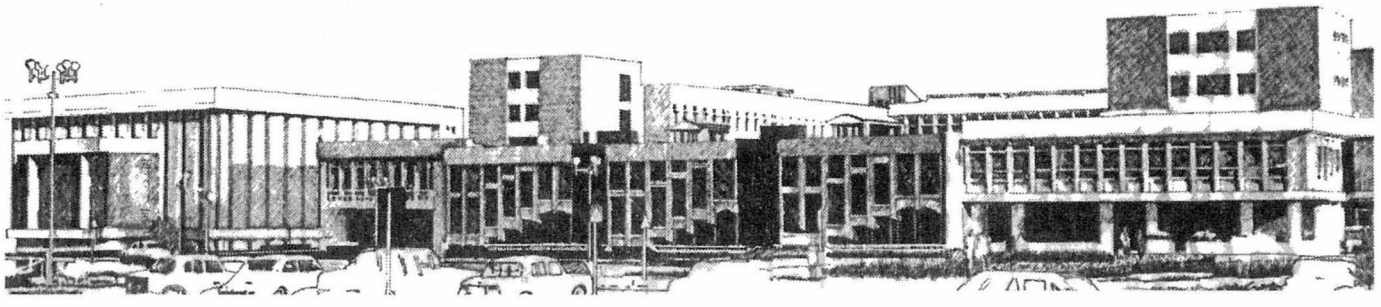
Publicaţia Societăţii Române de Fizică şi a Fundaţiei Horia Hulubei • Anul XI • Nr. 2 (**33**) • iunie 2000



10 ani







EDITURA HORIA HULUBEI

... unii dintre noi înţeleg libertatea doar ca pe un cadou, în timp ce alţii, mult mai puţini, şi-au asumat-o ca pe o datorie. Va reuşi intervalul de reflecţie din antecamera mileniului să producă în sânul societăţii răsturnarea de conştiinţă necesară ? Totul depinde de ajutorul lui Dumnezeu şi de exemplul pe care-l vor da ELITELE (sublinierea noastră). Să credem, să sperăm şi să iubim.

Romulus Rusan, Despre libertate şi libertăţi, RI 27 dec 1999

Noutăţi de la CNCSIS

În numărul anterior la pagina 7 am inserat câteva date despre Consiliul Naţional al Cercetării Ştiinţifice din Învăţământul Superior (CNCSIS). Acest for al Ministerului Educaţiei Naţionale şi-a propus, încă din anul 1999, trei preocupări:

- evaluarea calitativă a cercetării ştiinţifice universitare,
- evaluarea şi recunoaşterea centrelor de cercetare ştiinţifică,
- elaborarea metodologiei pentru finanţarea complementară.

Pentru îndeplinirea primelor două aspecte, CNCSIS a elaborat şi difuzat documentul intitulat

"Metodologie privind identificarea şi recunoaşterea centrelor de cercetare ştiinţifică în vederea acreditării ca centre de excelenţă".

În preambulul acestui document se afirmă că unul din factorii esenţiali ai reformei învăţământului superior îl constituie reorganizarea şi reorientarea activităţii de cercetare ştiinţifică.

Un centru de excelenţă ştiinţifică (CES) ar fi o unitate sau un colectiv de cercetare înalt performant atât în cercetare cât şi în formarea resurselor umane. CES grupează personalităţi ştiinţifice ale comunităţii academice şi tineri cercetători aspiranţi la performanţe ştiinţifice care activează într-un domeniu avansat al ştiinţei, domeniu bine precizat. Un CES poate funcţiona în cadrul catedrelor universitare ca unitate distinctă sau departament pe lângă o catedră, facultate sau universitate. În funcţie de complexitatea activităţii şi a resurselor umane implicate se poate organiza un institut de cercetare pe lângă o facultate sau universitate.

Pentru identificarea şi recunoaşterea centrelor de cercetare ştiinţifică în vederea acreditării ca centre de excelenţă ştiinţifică s-a stabilit o metodologie în două etape:

A. Etapa autoevaluării şi identificării centrului de cercetare.

B. Etapa evaluării şi recunoaşterii centrului de cercetare ştiinţifică şi a acreditării ca centru de excelenţă ştiinţifică.

Detaliile celor două etape pot fi obţinute de la CNCSIS la sediul său cu adresa indicată în numărul anterior şi anume strada Schitu Măgureanu 1, etajul 3, intrarea prin colţul cu Calea Plevnei (deasupra Teatrului Lucia Sturdza Bulandra); lângă Podul Izvor şi staţia de metro cu acelaşi nume).

Telefon (01) 311 1661, fax (01) 311 1794, e-mail cncsis@ucp.ro

Al 6-lea ...

Colocviu Naţional de Fizica şi Tehnologia Materialelor Cristaline şi Amorfe – Iaşi 8...9 iunie 2000

Organizator: Ministerul Educaţiei Naţionale, Univ. "Al. I. Cuza" Iaşi, Facultatea de Fizica: George Rusu [rusugxg@uaic.ro]

Am primit anunţul pentru această manifestare ştiinţifică abia după închiderea ediţiei numărului precedent, cu precizarea că "datorită nefuncţionării pentru moment a reţelei RoEduNet, comitetul de organizare nu a avut posibilitatea de a lua legatura cu toţi cei care ar fi fost interesaţi să participe la acest colocviu". În plus informaţiile preliminare (circulara 1, talonul de inregistrare etc.) erau conţinute într-un fişier ataşat executabil (arhivă autoextractivă).

Cu privire la programarea manifestărilor ştiinţifice, redacţia CdF remarcă faptul că unii din organizatorii autohtoni nu eficientizează participarea la asemenea manifestări. Astfel în numărul anterior - CdF nr 32, pagina 2 este anunţat: **ROCAM 2000: Romanian Conference on Advanced Materials, October 23...25 2000, Bucharest Romania**. Am pus întrebarea: "Instituţiile noastre posedă suficiente fonduri pentru ca cercetătorii interesaţi să poată participa în decurs de câteva luni la două manifestări ştiinţifice cu profil asemănător ?" Unul din organizatori ne-a răspuns: "Nu plăteşte instituţia, ci fiecare participant". Am continuat: "Au cercetătorii suficienţi bani ca să-şi plătească participarea ?" Măcar pentru viitor să încercăm să eficientizăm programarea manifestărilor ştiinţifice. Totul rezidă în a ne propune să ne gândim la organizarea unei manifestări ştiinţifice cu mult timp înainte. Experienţa comunităţii ştiinţifice mondiale ne arată că durata de 'aranjare' a unei manifestări ştiinţifice este doi ani !

4 aprilie ...

a fost decretată din acest an ca "Ziua Academiei Române". O vom consacra ca atare în calendarul - devenit tradiţional - al Editurii Horia Hulubei.

Editorial

Dialog cu cititorii

În decursul timpului, cititorii ne-au comunicat părerile lor despre conţinutul Curierului de Fizică şi au făcut observaţii cu privire la unele rubrici sau articole din revistă. Redacţia a sortat părerile şi a cântărit observaţiile, încercând să menţină dialog cu cititorii.

Dacă şi cât am reuşit va reieşi - în viitor - din aprecierea de către cititori a revistei: aceasta se va vinde dacă 'corespunde' doleanţelor celor mai mulţi cititori sau va dispărea dacă rămâne nevândută.

Sintetizând observaţiile făcute de către cititori, reţinem următoarele trei mai importante:

- prea multă scientometrie,
- prea mult text în engleză - mai ales de autori români - şi
- abordarea unor aspecte **particulare** pentru comunitatea ştiinţifică românească.

Asemenea observaţii - pe deplin justificate (primele două şi la numărul de faţă) - au confruntat şi confruntă echipa de redacţie. Suntem convinşi că fără eliminarea deficienţelor nu se poate supravieţui !

Considerăm scientometria ca un subcapitol al preocupărilor pentru ordonarea valorică, fără de care nu se poate realiza reforma pentru care militäm. Evident, nu dorim să exagerăm cu asemenea abordări. Punctele de vedere alternative nu sunt "cenzurate" şi sunt aşteptate cu interes. Credem că suntem datori să arătăm că informaţia scientometrică trebuie folosită în primul rând pentru căutarea rezultatelor obţinute - oriunde în lume - în domeniul în care lucrăm şi apoi pentru 'cântărirea/evaluarea' rezultatelor pe care le-am obţinut noi sau colegii noştri. Abordarea unor asemenea aspecte - noi pentru comunitatea noastră - impune găsirea unor autori care să cunoască bine domeniul.

Folosim texte în engleză, în principal, când preluăm informaţie importantă care trebuie relatată **ad literam**. Încercăm, în general, - pentru texte mai mari - traducerea lor, dar nu reuşim totdeauna. Referitor la autorii români ai scrierilor în engleză, vina este numai a redacţiei pentru că a cedat la obiecţia autorului: "Mă cenzuraţi ?". Aspectul "cenzurării" ne confruntă din greu. Încercăm să 'editäm' (sau să traducem) scrierile primite cu ideia etalată şi în Revista "22" că **editare nu înseamnă cenzură**. De multe ori unii autori au altă părere decât a noastră şi urmează inevitabilul: retragerea scrierii care ne-a fost trimisă.

În fine, ne macină afirmaţia unor cititori că abordăm aspecte mai puţin importante pentru comunitatea ştiinţifică românească. Am declarat şi repetăm mereu că ne propunem să prezentăm în paginile revistei aspecte IMPORTANTE pentru comunitatea noastră. De ce nu reuşim ? Apelăm la colegi, nu numai să găsim aspectele importante dar să şi scrie despre acestea, să le analizeze ...

Facem aici încă o dată apel la cei care pot înlătura o astfel de deficienţă abordând aspecte de bază ale comunităţii ştiinţifice româneşti.

Intrând în al doilea deceniu al existenţei Curierului de Fizică, redacţia afirmă că supravieţuirea depinde - în ciuda părerii generale - în primul rând de calitatea revistei (calitatea depinde esenţial de calitatea autorilor) şi abia în al doilea rând de dificultăţile financiare prin care trecem ! Afirmaţia se bazează pe faptul că putem găsi donaţii şi sponsorizări pentru editarea CdF dar acestea nu ajută cu nimic dacă nu avem autori şi cititori !

Dan Radu Grigore **Mircea Oncescu**

CURIERUL de FIZICĂ

ANUL XI NR. 2 (**33**) IUNIE 2000

4	Sanda Diţă	O nouă stare a materiei creată la CERN
5	Dan Radu Grigore	Cercetarea ştiinţifică şi integrarea europeană II
6	Gh. Mateescu & Al. Enulescu	Curierul de Fizică la 10 ani.
	Iulian Panaitescu	O revistă vie
	Niculae Ghiordănescu	La o aniversare
8	Gheorghe Mateescu	The 50 years Jubilee of Romanian Nuclear Physics
9	Valerica Grigore	Biblioteca - sursă de informare
	SRRp 10 ani de activitate	
10	Maria Sahagia	Credibilitatea măsurărilor de radioactivitate
	Petrică Şandru	Asupra originii şi înfiinţării SRRp
11	Mircea Oncescu	Interdisciplinaritatea radioprotecţiei
13	Carmen Mărcuş	Cum se utilizează Science Citation Index ?
14	Mircea Oncescu	Producţia ştiinţifică la IFIN-HH
	Marinela Dimitriu	Romanian Reports in Physics la 50 de ani !
	* * *	Difuzarea rezultatelor ştiinţifice prin presă.
15	Robert Geroch	Suggestions for Giving Talks
17	* * *	TABU revista studenţilor de la Facultatea de fizică
18	Adrian Tanasă	La Erice în Sicilia
	* * *	Constantin (Szilard) Berenyi (1931...1999)
19	De la FHH	Principii de bună practică
		Recunoaşterea utilităţii publice

Coperta I: Grafica - Doina Sandu

Curierul de Fizică

10 ani de apariţie: 15 iunie 1990 ... 15 iunie 2000

Mesajul Secţiei de ştiinţe fizice a Academiei Române

Pentru comunitatea ştiinţifică - la început din fizică şi ulterior şi din alte ştiinţe exacte - Curierul de Fizică a însemnat abordarea aspectelor legate de refacerea valorilor morale. În editorialul primului număr - la 15 iunie 1990 -, redacţia îşi propunea pe lângă aducerea la cunoştinţă a realizărilor româneşti în domeniul fizicii, crearea unui forum al ideilor şi stimularea unui climat creativ de colaborare şi profesionalism în viaţa ştiinţifică, ca premiză a unui progres real al ştiinţei în România.

În numerele care au urmat s-a subliniat continuu că în perioada de tranziţie a acestui ultim deceniu al secolului XX, fizica din ţara noastră, ca întreaga ştiinţă, se confruntă cu problema "climatului de colaborare şi profesionalism în viaţa ştiinţifică" aşa cum se scria în primul editorial. Conţinutul revistei a justificat că aceasta răspunde unei nevoi a comunităţii ştiinţifice - evident nu numai pentru cercetători ci şi pentru cadre ale învăţământului superior şi chiar preuniversitar.

Pentru motivele arătate, credem că publicaţia - Curierul de Fizică - încearcă să răspundă unei nevoi reale a unui segment important al societăţii civile din România: comunitatea ştiinţifică.

Ca urmare redacţia revistei trebuie să continue şi să caute şi în viitor cele mai efective forme de abordare a tematicii la care ne-am referit.

Secţia de ştiinţe fizice a Academiei Române, apreciază şi recunoaşte activitatea redacţiei Curierului de Fizică ca o implicare civică a cercetătorului în viaţa comunităţii ştiinţifice.

Publicaţia a creat cadrul în care membrii comunităţii ştiinţifice din ţara noastră, nu numai fizicieni, şi-au expus părerile privind reforma în cercetarea ştiinţifică sau în învăţământul superior din ţara noastră, pentru că de această reformă depinde refacerea vieţii ştiinţifice.

Redacţia a cumpănit abordările din paginile sale în egală măsură nu numai pentru ramurile fizicii dar şi pentru celelalte domenii ale ştiinţelor exacte ceea ce a condus la includerea în mulţimea cititorilor şi a specialiştilor din chimie, matematică, inginerie, biologie etc.

Redacţia a reuşit să depăşească de câteva ori, în aceşti zece ani, o situaţie financiară defavorabilă care ar fi dus la încetarea apariţiei revistei. Trei sunt cauzele supravieţuirii:

1. voluntariatul membrilor redacţiei şi ai organizaţiilor negu-vernamentale implicate în apariţia revistei: Fundaţia Horia Hulubei şi Societatea Română de Fizică;

2. formarea de către Fundaţia Horia Hulubei - care are personalitate juridică şi raportare financiară anuală în cadru legal - a unei rezerve de consumabile, în special de hârtie, pe baza unor donaţii şi sponsorizări din exteriorul comunităţii ştiinţifice;

3. sprijinul financiar an de an al Fundaţiei (SOROS) pentru O Societate Deschisă (1993...1997) şi al ANŞTI prin Comisia pentru subvenţionarea literaturii tehnico-ştiinţifice (din 1996 până în prezent).

Secţia de ştiinţe fizice a Academiei Române
Preşedinte,academician Horia Scutaru
mai 2000

O nouă stare a materiei creată la CERN

Pe data de 10 februarie 2000 a avut loc la CERN un seminar special intitulat **O nouă stare a materiei: Rezultate obţinute în cadrul Programului CERN dedicat fasciculelor de Plumb**. În acest seminar au fost prezentate rezultatele mai importante obţinute în cadrul a şapte experimente efectuate la acceleratorul SPS. Experimentele s-au desfăşurat în cadrul Programului de Ioni Grei al CERN-ului şi au studiat ciocnirile iniţiate de ionii de plumb cu impuls incident de 158 GeV/c pe ţinte fixe de Plumb şi Aur. Concluziile seminarului au fost prezentate de Directorul General CERN, prof. Luciano Maiani, care în comunicatul acordat presei a anunţat că rezultatele prezentate arată că la CERN a fost creată o nouă stare a materiei, stare a cărei existenţă a fost prezisă de teoria Cromodinamicii Cuantice (QCD).

Noua stare creată este o stare în care constituenţii fundamentali ai materiei hadronice, cuarcii şi gluonii, nu mai sunt legaţi în interiorul nucleonilor, ci se mişcă liber într-un volum în care densitatea de energie şi temperatura sunt suficient de mari. De asemenea în aceste condiţii simetria chirală este restaurată. În materia hadronică obişnuită simetria chirală este ruptă spontan şi cuarcii capătă o masă efectivă mai mare decât masa cuarcilor liberi.

Calculele pe latici au indicat pentru temperatura la care are loc tranziţia din starea obişnuită către noua stare a materiei, valori cuprinse între 140 şi 180 MeV, corespunzând unei densităţi de energie de aproximativ 1 GeV/fm^3. Astfel de temperaturi şi densităţi de energie se consideră că au existat în faza timpurie a Universului, la câteva microsecunde după Big Bang, marea explozie care a determinat crearea Universului.

S-a confirmat astfel experimental una din previziunile importante ale teoriei actuale privind forţele fundamentale care acţionează între cuarci (QCD) şi s-a creat pentru prima dată în condiţii de laborator starea materiei care se presupune că a existat în primele microsecunde de viaţă ale Universului nostru.

Proprietăţile acestei noi stări a materiei vor fi studiate începând cu acest an la acceleratorul de Ioni Grei Relativişti al Laboratorului Naţional de la Brookhaven şi mai târziu la acceleratorul Large Hadron Collider de la CERN.

La unul dintre cele şapte experimente din cadrul Programului de Ioni Grei, anume NA50 (v. şi CdF nr 24, pagina 6), participă şi un grup român format din patru cercetători din IFIN-HH **(C. Alexa, Venera Boldea, S. Constantinescu şi Sanda Diţă).**

În acest experiment s-a studiat în principal producerea mezonilor J/Ψ în interacţiile Pb-Pb la 158 GeV/c. De ce s-a ales studierea acestui fenomen ? În primul rând pentru că doi teoreticieni - Matsui şi - Satz au prezis o scădere pronunţată a producerii stărilor Charmonia, stări legate ale cuarcilor grei c, datorită ecranării - în prezenţa noii stări a materiei - a forţei de culoare atractive care leagă cei doi cuarci grei.

Mezonul J/Ψ este tocmai o astfel de stare legată $c\bar{c}$, produsă în primele momente ale ciocnirii când partonii au încă energia necesară. În al doilea rând J/Ψ este un obiect atât de puternic legat încât nu este afectat de interacţiile ulterioare pe care le suferă din partea materiei hadronice pe care o străbate, furnizând astfel informaţii despre faza timpurie a ciocnirii. În al treilea rând s-a ales acest proces şi pentru că prin dezintegrarea mezonului J/Ψ într-o pereche de muoni, informaţia iniţială este păstrată căci muonii nu sunt influenţaţi de interacţiile tari care au loc în timpul procesului de hadronizare.

Producerea mezonilor J/Ψ în interacţiile proton-nucleu şi în interacţiile iniţiate de nuclee uşoare (oxigen şi sulf) pe diferite nuclee ţintă a fost studiată în experimentul NA38. Aceste rezultate au fost folosite ca date de referinţă pentru experimentul NA50, ele caracterizând producerea mezonilor J/Ψ în ciocniri în care nu se aşteaptă formarea noii stări a materiei. Rezultatele experimentului NA38 au arătat existenţa unei produceri mai reduse a mezonilor J/Ψ, dar suprimarea observată a putut fi explicată prin absorbţia nucleară a acestor mezoni.

Primele date experimentale ale colaborării NA50, strânse în anul 1995, au demonstrat prezenţa unei suprimări mult mai puternice a mezonilor J/Ψ în ciocnirile Pb-Pb, faţă de extrapolarea rezultatelor obţinute de NA38.

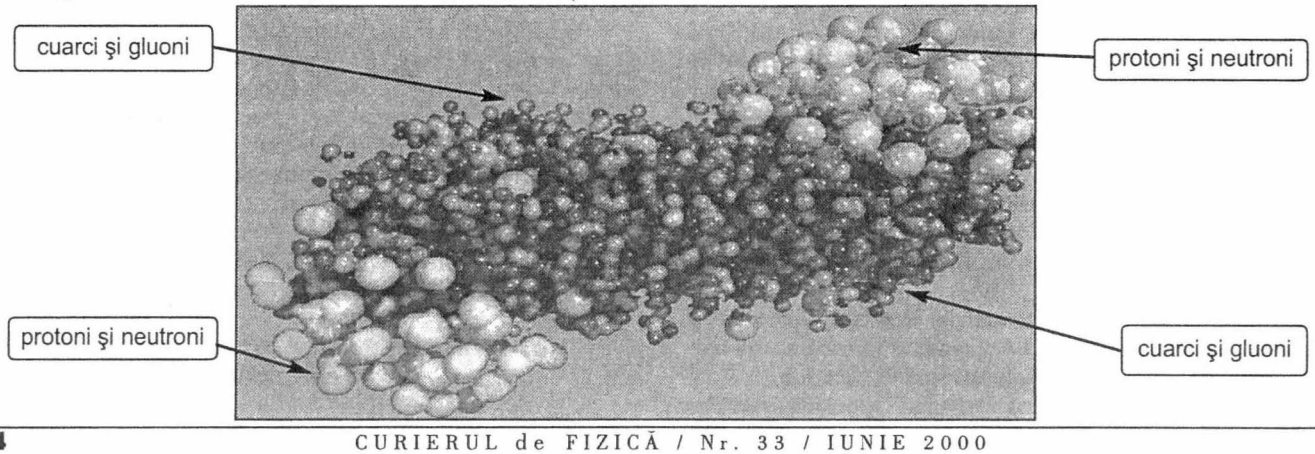
Următorul set de date experimentale, obţinut în anul 1996, folosind un fascicul mai intens şi o ţintă de grosime mai mare, a condus la mărirea statisticii printr-un factor 3 şi a pus în evidenţă: a) descrierea suprimării mezonilor J/Ψ în ciocnirile periferice prin absorbţie nucleară, b) prezenţa unui efect de prag - o creştere bruscă a suprimării mezonilor J/Ψ în ciocnirile semi-centrale şi c) observarea unor rezultate neconcludente în suprimarea mezonilor J/Ψ în ciocnirile cele mai centrale unde din cauza existenţei evenimentelor în care fragmentele spectatoare din proiectil au re-interacţionat în ţintă s-a obţinut o estimare deformată a energiei transversale neutre.

Pentru clarificarea acestei probleme, în anul 1998 s-a folosit o ţintă subţire (3 mm) în scopul reducerii re-interacţiilor în ţintă. Rezultatele recente, acceptate spre publicare în Physics Letters B, demonstrează că suprimarea mezonilor J/Ψ creşte cu centralitatea ciocnirii, fiind în dezacord cu modelele convenţionale care au încercat să explice suprimarea mezonilor J/Ψ prin mecanisme hadronice prezicând o saturare a suprimării mezonilor J/Ψ în ciocnirile cele mai centrale.

Dependenţa de centralitatea ciocnirii poate fi explicată astfel: suprimarea anomală a mezonilor J/Ψ în ciocniri semi-centrale este interpretată ca suprimarea mezonilor χ_c, stări Charmonia mai slab legate care se dezintegrează radiativ în J/Ψ, pe când în ciocnirile centrale este observată suprimarea mezonilor J/Ψ ce au o energie de legătură mult mai mare decât χ_c şi pentru suprimarea cărora QCD prezice necesitatea unor temperaturi şi densităţi de energie mai mari.

Prin rezultatele obţinute, experienţa NA50-CERN are astfel o contribuţie majoră la punerea în evidenţă a noii stări a materiei create la CERN.

Sanda Diţă



Cercetarea Ştiinţifică şi Integrarea Europeană II

În pagina de web a Comunităţii Europene (www.europa.eu.int) se pot găsi o serie de informaţii utile referitoare la politica ştiinţifică comunitară. Enumerăm unele idei pe care le-am considerat semnificative.

• Comisarul pentru cercetarea ştiinţifică al Comunităţii Europene este dl. Philippe Busquin, fizician în probleme de mediu (enviromental scientist). A studiat la Université Libre de Bruxelles (ULB), şi a urmat apoi studii post-graduale de filozofie şi ştiinţe ale mediului. Apoi a predat timp de 11 ani la ULB şi a devenit expertul Partidului Socialist pe probleme ştiinţifice. A fost membru al Parlamentului belgian, ministru al educaţiei şi leader al Partidului Socialist francofon. La începutul anului trecut a devenit membru al Parlamentului European şi în final a fost solicitat de Romano Prodi să devină Comisarul pentru Ştiinţă al Comunităţii Europene.

• Principala sa prioritate este realizarea programului Cadru 5 al UE. Cu toate acestea domnia sa nu ignoră necesitatea cooperării europene pentru proiecte de cercetare fundamentală cum sînt cele de la CERN Geneva şi de la Agenţia Spaţială Europeană.

• O altă prioritate o constituie dezvoltarea „Joint Research Center" (JCR) dedicat cercetărilor de energetică nucleară, studii spaţiale şi de mediu. În ceea ce priveşte construirea de alte facilităţi de anvergură pentru cercetarea ştiinţifică, acest lucru nu constituie o prioritate dar se va încerca să se armonizeze eforturile membrilor UE. *(The commission is not likely to embark on the construction of big new pieces of research infrastructure any time soon. But Busquin says that helping to assess European needs, for example for neutron beams or synchrotron radiation, does form part of its remit - although he has not been involved in the current argument about the new United Kingdom/French synchrotron source. „It helps the European dimension to have us involved, if only because it avoids individual nations setting up overlapping individual facilities.")*

• Politica ştiinţifică a Comunităţii Europene trebuie să răspundă la o serie de evoluţii previzibile pentru viitorul apropiat cum ar fi lărgirea UE. Din discursul al Commisarului Busquin cu titlul: „Recherche, technologie et emploi: vers une société de la connaissance", Table Ronde d'ouverture de la Conference Futures, Bruxelles, 10 februarie 2000:

... Je peux citer quelques exemples des évolutions considérables auxquelles nous devons faire face pour les dix ans à venir. ... Je pense à l'élargissement qui devrait porter le nombre des Membres de l'Union européenne à prés d'une trentaine, ainsi que l'a décidé le Conseil européen de Helsinki.

• Rolul cercetării ştiinţifice este bine înţeles la nivel european. Din acelaşi discurs:

La recherche et la technologie ont un impact déterminant et positif sur le développement de nouvelles connaissances, et donc sur la création de richesses et de l'emploi. Ce n'est pas seulement une conviction de ma part, mais un fait démontré par de nombreuses études dans le cadre du projet Futures.

• O prioritate o constituie crearea condiţiilor pentru a face cercetarea europeană mai competitivă: ideea centrală este crearea unui ***spaţiu european al cercetării ştiinţifice*** din care nu trebuie să lipsească ţările candidate.

Créer un véritable espace européen de la recherche constituera une contribution significative à l'effort européen pour réussir la transition vers la société de la connaissance... L'éspace européen de la recherche ne peut naturellement se limiter à l'Union européenne des Quinze. Les pays candidats à l'adhésion, avec lesquels de nombreuses coopérations sont déja lancées, en seront pleinement partie prenante.

• Se recunoaşte faptul că Europa occidentală investeşte mult mai puţin decît Statele Unite sau Japonia în cercetarea ştiinţifică.

En termes d'emploi, les chercheurs ne représentent en Europe que 2,5 pour mille de la force de travail des entreprises contre 6,7 pour mille aux Etats-Unis et 6 pour mille au Japon.

• Procesul de educaţie continuă este de asemenea considerat extrem de important.

Il faudra réformer nos systèmes d'éducation et de formation afin de développer la formation continue tout au long de la vie.

• Se constată un proces de „îmbătrînire" al corpului cercetătorilor (fenomen bine cunoscut şi în România) ceea ce arată că cercetarea ştiinţifică nu mai este considerată atrăgătoare de către tineri.

Une proportion importante de chercheurs européens atteint déja l'âge de 50 ans. Nous devons organiser la transition dans les années à venir pour assurer la continuité de l'effort de la recherche. Il faut rendre la science et la recherche en Europe plus attractives aux jeunes, plus attirantes aux chercheurs d'autres régions du monde.

• O măsură importantă pentru stimularea interesului pentru ştiinţă îl constituie convingerea publicului plătitor de impozite de importanţa cercetării ştiinţifice. Din „Spreading the EU science net", Interview with Philippe Busquin, By: Martin Ince (The Times Higher Education Supplement Issue Date: Friday December 17, 1999):

Busquin adds that building up the European research area will involve „getting public opinion in favour of promoting research". One way to do this is to push the links between research and employment and between research and the future knowledge society, another commission enthusiasm. As he says: „European citizens need scientific knowledge to avoid getting lost in their own lives, just as Europe's scientific expertise needs a higher level of acceptance."

De asemenea, din publicaţia CORDIS editată de „Community Research and Development Information Service aflăm următoarele:

One way of doing this, says Mr Busquin, is to ensure the public is better informed about research. „I think there is not enough knowledge among the European public about the importance of research, and this is true in all Member States. CORDIS has a role to play here - CORDIS and new technologies such as the Internet can be useful in all countries, to make sure people are getting informed, for example... about universities, and about centres of excellence."

• O altă problemă care îngrijorează UE este „fuga inteligenţelor". Deşi procesul nu are dimensiunile îngrijorătoare din România, totuşi este un fenomen de amploare la scară europeană. (Din discursul ţinut la reuniunea de la Bruxelles, 18 Januarie 2000):

Research institutes do not have the same magnetic attraction on researchers from all over the world that American laboratories, companies and universities do. Europe does not offer researchers from third countries particularly advantageous (material and administrative) conditions. The formalities to be completed are generally unwieldy. The regulations and languages also vary from one country to another. And the „brain drain", which some have claimed is being held in check, has not stopped. Between 1988 and 1995, 8 760 Europeans students took a doctorate in the United States. Five years after obtaining their diplomas about half of them were still in the United States.

• Aceleaşi idei apar şi în interviul din publicaţia CORDIS focus:

„Researchers should be able to move freely and work in other countries, but there are problems with differences in the financial, tax and education systems. We must look at how we can get the conditions right so that good researchers are available everywhere in Europe. „For example, in some subjects we can use centres of excellence and make sure that European researchers

continure în pag. 12 ➲

Curierul de Fizică la 10 ani !

În acest an în care lumea este în derută neştiind dacă se află în mileniul 2 sau 3, lucru care estompează (prin preocuparea facilă de a stabili un adevăr aproape unanim recunoscut) grijile şi problemele cotidiene legate nu numai de definirea unei perspective în activitate, ci legate chiar de preocupările cotidiene de susţinere sau menţinere la un standard existenţialist cel puţin decent, avem o aniversare. Este a publicaţiei de suflet pentru o mare parte a comunităţii fizicienilor sau a celor implicaţi în acest domeniu al cunoaşterii umane: Curierul de Fizică împlineşte mândra vârstă de 10 ani.

Este mândră, pentru că publicaţia este destul de tânără, dar a reuşit să treacă prin focul tranziţiei fără sfârşit !

Prin implicarea unui colectiv inimos şi cu multă dăruire, (atribute induse de cine altul decât profesorul Mircea Oncescu) colectiv în mare parte provenit din rândurile cercetătorilor institutului nostru, Curierul de Fizică aduce trimestrial pe masa de lucru a celor implicaţi în cercetare (şi nu numai a lor), un strop de diversitate profesională în literatura ştiinţifică din domeniu.

În paginile sale, cu o prezentare deosebită, transpare faptul că limitările datorate finanţării în contextul timpului – pe care îl străbatem – sunt completate şi uneori suplinite de eforturile debordante ale unor oameni ce au căpătat aceste calităţi de sacrificiu, în formarea lor ca oameni de ştiinţă. Faptul că printre autorii articolelor din Curierul de Fizică apar nume de prestigiu, sau faptul că unele subiecte tratate au caracter biografic, constitue un extrem de educativ mod de formare a tinerilor ce sunt atraşi de viaţa de cercetător, şi în acelaşi timp un motiv serios de luptă pentru continuitatea apariţiei revistei, chiar înfruntând greutăţile care nu vor dispărea curând.

Prin caracterul ei de revistă de susţinere nu numai a domeniului fizicii, dar şi aceluia al ştiinţelor exacte, dorim Curierului de Fizică o apariţie îndelungată, cu materiale atractive şi formative pentru cunoaşterea şi propagarea domeniului.

La mulţi ani !

IFIN-HH, dr. ing, Gh. Mateescu - directorul general - şi dr. Al. Enulescu - secretarul ştiinţific

O revistă vie

Curierul de Fizică împlineşte 10 ani de apariţie, timp în care şi-a câştigat un loc specific, o „nişă ecologică" în peisajul publicistic de la noi. În luptă cu nesfârşite greutăţi, deseori pe pragul dispariţiei, revista a continuat să apară şi să satisfacă interesul şi dorinţa de cunoaştere şi de expresie a publicului ei devotat de cititori - autori.

Dacă stau să reflectez la factorii care au contribuit ca CdF să nu moară în condiţii de mediu deosebit de nefavorabile, îmi vin în minte următorii:

• La noi în ţară nu mai există o revistă care să se adreseze cercetătorilor din domeniul ştiinţelor de bază, la acest nivel ridicat, dar general ca orizont. CdF nu este o revistă de popularizare, dar nici una specializată. El umple un gol.

• Deşi publicul-ţintă a rămas în esenţă constituit din fizicieni, majoritatea cercetători de pe platforma de la Măgurele, revista nu s-a limitat la aceştia ci s-a adresat şi altor categorii de „ştiinţifici": chimişti, biologi, ingineri, corp didactic universitar etc. Numărul temelor din afara fizicii în sens restrâns a fost şi a rămas semnificativ.

• În revistă şi-au găsit loc şi umorul, şi informaţia jurnalistică scurtă de actualitate, şi lucrările de informare, şi cele cu caracter preponderent original, şi traducerile, şi materialele scrise în engleză. Eclectismul luminat şi selecţia inspirată fac revista variată, aerisită, proaspătă, interesantă.

• CdF este creaţia unei personalităţi care munceşte şi gândeşte pentru el cu pasiune: dr. Mircea Oncescu. Sigur că l-au mai ajutat şi alţii, dar contribuţia dânsului rămâne decisivă.

Recunosc că este interesant şi plăcut de fiecare dată când primesc un nou număr al CdF, aşa că doresc să apară în continuare timp îndelungat.

Iulian Panaitescu

La o aniversare

CdF împlineşte 10 primăveri. Mulţi ani trăiască !

Este, în primul rând, meritul profesorului Mircea Oncescu care, în toată această perioadă, a molipsit cu entuzismul său colectivul redacţional, a alergat să obţină fonduri (ne închipuim cât de greu) pentru apariţia fiecărui număr şi nu mai oboseşte să roage fizicienii platformei să scrie materiale pentru revista de suflet. Toate acestea în timp ce activitatea institutelor de pe platformă se restrânge an de an, colectivele de cercetare se risipesc, numărul de studenţi din Facultatea de Fizică scade.

CdF reflectă preocupările şi gândurile fizicienilor de la Măgurele, dar ştiu că profesorul şi colectivul său ar putea să scoată revista în LUME şi să participe la bătălia pentru minţile oamenilor. Vorbele nu sunt prea mari şi nici gratuite dacă ne gândim că obiectivul fizicii şi al fizicienilor a fost, de la început, să lumineze minţile oamenilor, înzestrându-i pe aceştia cu mijloacele necesare ca să înţeleagă lumea înconjurătoare, legile Universului şi să le schimbe în mai bine felul de viaţă. De 4 secole activitatea fizicienilor clădeşte cultura spirituală a Omului de astăzi. Fizica se împleteşte cu viaţa noastră: **direct**, prin aplicaţiile ei tehnice şi prin faptul că a pus la dispoziţia tuturor celorlalte ştiinţe metode şi mijloace de cercetare; **indirect** prin influenţa pe care o exercită asupra întregii comportări a indivizilor şi a comunităţilor umane.

Nu avem cunoştinţă despre vreo cercetare sistematică a naturii în antichitate sau în evul mediu; e drept se cunoşteau geometria euclidiană şi mecanica statică dar aceşti pionieri ai ştiinţelor lucrează cu noţiuni extrase din constatări de fapt, scoase din experienţa constructorilor vremii. „Ştiinţa" se întemeia atunci pe metode speculative şi pe tradiţie, o reflectare a faptului că era apanajul elitelor conducătoare, preoţi şi alte caste superioare, prea puţin în contact cu activităţile productive directe. Renaşterea vesteşte un nou spirit în cercetare, iar la începutul secolului 17 se poate vorbi de o concepţie nouă în ştiinţă: ştiinţele naturii se vor întemeia pe observaţie şi pe experimente concepute şi efectuate după un plan determinat. Concomitent cercul celor ce se interesează de ştiinţele naturii se lărgeşte continuu, astfel încât vorbim, începând din secolul 17, despre o cercetare în continuu progres, până la explozia din zilele noastre.

Ce a întârziat atât dezvoltarea ştiinţei şi a atitudinii ştiinţifice faţă de Lume ? Desigur concepţiile umaniste şi democratice prind contur în aria elenestică şi apoi în cea romană doar în mod speculativ şi numai la nivelul elitelor. Tot la acest nivel vor apare primele semne ale înţelegerii că lucrurile sunt guvernate de legităţi. Va trebui să se scurgă mai mult de un mileniu şi jumătate (timp în care creştinismul a sădit în oameni conştiinţa că ei sunt toţi egali în faţa unui singur Dumnezeu, indiferent de rasă, origine socială sau avere şi deci normal ar fi ca toţi să avem aceleaşi drepturi şi îndatoriri pe Pământ) şi concepţiile amintite să pătrundă şi să rodească şi în minţile oamenilor de rând, obişnuiţi. De atunci s-a deschis drum căutărilor în artă, ştiinţă şi tehnică, începând cu epoca Renaşterii. Nu este deci întâmplător că cercetarea în fizică începe să se dezvolte în acea parte a lumii unde indivizii deveniseră conştienţi că religia creştină le permitea comunicarea cu unicul Dumnezeu, fără a mai fi nevoie de intermedierea „aleşilor", preoţi şi caste superioare; tot aici şi în aceiaşi perioadă se naşte şi conceptul modern al civilizaţiei drepturilor omului.

În secolul 17 asistăm totuşi la o reacţie violentă a „aleşilor", autorităţile politice şi bisericeşti, împotriva noilor orientări din ştiinţă în general şi a fizicii în special. Sunt de notorietate condamnările ca erezii ale sistemului copernican, arderea pe rug a lui Giordano Bruno şi procesul lui Galilei. Biserica va renunţa în secolul 18 la această atitudine radicală, dar va continua să se pronunţe, e drept din ce în ce mai rar, împotriva unor descoperiri ştiinţifice. Secolele următoare vor scoate însă în evidenţă că aceste atitudini nu au nimic de a face cu ideile creştine ci ţin de tradiţiile absolutiste şi elitiste cultivate de păturile conducătoare

din timpurile preistorice dar care-şi găsesc şi în ultimele secole, până în zilele noastre, adepţi în încercarea de a controla conştiinţa şi comportamentul oamenilor. Astfel, de la apariţia sa acum 4 secole, fizica şi ştiinţa în general se vor confrunta cu încercări de discreditare, până acum toate sortite eşecului; se îndrăzneşte chiar, contrar oricărei evidenţe, ca ştiinţa să fie făcută responsabilă de relele de care mai suferă omenirea: subdezvoltarea, bolile, războaiele, degradarea morală şi actele antisociale, etc. Desigur conducătorii politici din ultimele secole nu puteau să nu sesizeze marele potenţial al ştiinţei în crearea unor mijloace de distrugere sau de dominare a oamenilor. Ultimile două războaie mondiale sunt expresia apogeului acestei utilizări a ştiinţei în scopuri antiumanitare. Dar rezultatul uimitor al unor cercetări din domeniul armelor a fost că fizica a descoperit un şir de legi şi fenomene care au dus la explozia informatică de astăzi şi folosirea energiei nucleare, adică energia stelelor. După părerea celor mai optimişti futurologi suntem în pragul momentului în care omenirii nu i se mai poate face rău şi poate privi cu încredere la viitorul ei; iar noi ca oameni de ştiinţă şi fizicieni trebue să învăţăm să apărăm cuceririle făcute de omenire cu ajutorul ştiinţei. Poziţiile noastre sunt solide din mai multe motive: în primul rând nu există nici-o activitate umană, nici-o ramură ştiinţifică modernă care să nu fie tributară într-un fel sau altul descoperirilor din fizică; în al doilea rând, în ciuda prezicerilor pesimiste de care omenirea are parte cu regularitate de câteva mii de ani încoace, progresul ei este evident, reculurile dintr-un anumit moment istoric sau regiune fiind făcute parcă pentru a pregăti o nouă perioadă de avânt; în al treilea rând detractorii ştiinţei, dezinformatorii şi manipulatorii de conştiinţe folosesc şi ei în activitatea lor ultimele cuceriri ale ştiinţei, fapt ce nu poate fi trecut cu vederea de ceilalţi oameni. Aşa încât e bine să fim gata oricând să răspundem, cu modestia şi rigoarea caracteristică oamenilor de ştiinţă, că stiinţa este în poziţia nu să facă rău omenirii ci să determine rezolvarea necazurilor acesteia.

• Ştiinţa susţine dezvoltarea omenirii, morală şi materială; subdezvoltarea unor regiuni va dispărea dacă omenirea va asculta glasul raţiunii ştiinţifice. Normal nici-un orăşean nu va schimba de bună voie o locuinţă cu amenajări şi mijloace de comunicare pe o cociobă preistorică de la sat; dar astăzi tehnologiile moderne pot realiza ca şi locuinţele cele mai izolate să fie o culme a confortului şi informatizării.

• Ştiinţa a eradicat în bună măsură urmările sărăciei, o serie de boli şi suferinţe umane. Speranţa de viaţă a crescut mult faţă de cea de acum 400 de ani iar populaţia s-a înzecit şi este evident că Pământul ar putea hrăni în armonie o populaţie şi mai mare.

• Ştiinţa prin dezvoltarea informaticii şi a tehnologiilor nucleare a făcut practic imposibilă izbucnirea unui război generalizat.Totuşi, toţi oamenii educaţi în spiritul ştiinţei, fizicienii în primul rând, trebue să avertizeze omenirea să se ferească de două pericole de manipulare, care o pot pune în faţa unor nenorociri reale: primul este încercarea de a instiga la folosirea armelor ca argumente în dispute naţionale, ideologice sau sociale în conflicte întreţinute pe fondul unor reale probleme regionale; a doua este ofensiva de inoculare a cultului violenţei, a arbitrariului şi lipsei de legităţi printre tineri şi populaţii needucate. De exemplu, cu largul concurs al mijloacelor de informare, se difuzează scene de groază şi violenţă ireale, scenarii sataniste demne de cel mai întunecat ev mediu, cataclisme sau nenorociri provocate de alienaţi mintali sau închipuţi extratereştri, formularea unor preziceri catastrofiste prin folosirea cu rea credinţă a unor pseudoştiinţe, etc. Soluţia este ca ştiinţa adevărată să penetreze şi să controleze toate nivelurile de educaţie şi astfel aceşti manipulatori să-şi piardă auditoriul.

• Ştiinta modernă este cea care a atras atenţia documentat asupra urmărilor negative ale unor activităţi umane asupra calităţii mediului ambiant. Omul a început să agreseze natura de când a aprins primele focuri şi a construit primele locuinţe. Ştiinţa poate cuantifica efectele acestei poluări milenare şi astăzi poate oferi soluţii care să nu împiedice idealurile de bunăstare ale diverselor culturi, ci din contră să le realizeze. Ştiinţa susţine că promovarea tehnologiilor nepoluante, chiar dacă acestea par nerentabile, va fi în final mai ieftină decât folosirea în continuare a unor industrii poluante. Este vorba de realizarea unor programe mari, la scară internaţională, de înlocuire a materialelor tradiţionale cu altele ecologice şi înlocuirea surselor de energie poluante cu cele nepoluante.

• Combaterea sărăciei şi educarea permanentă a populaţiei sunt remediile care au dat rezultate în prevenirea degradării morale şi reducerea actelor antisociale. Iar în acest domeniu rolul ştiinţei este primordial. Educaţia prin ştiinţă şi pentru o atitudine ştiinţifică faţă de realităţile ce ne înconjoară este soluţia care s-a aplicat cu succes în ciuda unor grupuri şi persoane care vor să-şi perpetueze statutul de manipulatori de oameni şi de conştiinţe.

Dacă revista CdF reuşeşte să antreneze fizicienii în bătălia pentru minţile oamenilor vor fi foarte multe de făcut şi de discutat pentru că deocamdată pe câmpul de luptă zburdă la noi tot felul de impostori care urmăresc fie câştigul material fie, pur şi simplu, dezinformarea cetăţenilor noştri. În schimb poziţiile noastre sunt sigure deoarece fizica este acel pivot al cunoaşterii prin care omul intră, pe de o parte, în comuniune cu natura şi cu legile acesteia şi, pe de altă parte, interfaţează lumea substanţei ordinare, în care trăim, cu lumea transcedentală a particulelor elementare şi deci cu legile fundamentale ale naşterii şi devenirii Universului.

Rămâne ca luptătorii noştri să fie de calitate şi să ştie ce vor.

Niculae Ghiordănescu

Din PHYSICS TODAY august 1998:

Fifteen Ways to Get Your Audience to Leave You

I have found 15 effective ways to transform good science into a poor presentation. Here is the list which I use for my own benefit and that of my students:

1. Cover too much material.
2. Include too many details.
3. Start with too much small talk.
4. Run over the allotted speaking time.
5. Avoid telling the audience why your research has been done.
6. Overestimate, or at least fail to assess, the audience's level of knowl edge.
7. Fail to make contact with the audience.
8. Ignore the inherent difference that exists between oral and written communication.
9. Waste time searching for a specific overhead foil somewhere in your pile.
10. Use unexplained terminology, abbreviations and acronyms.
11. Use unexplained symbols in text or equations.
12. Use unexplained graphics.
13. Present overhead transparencies that are unreadable.
14. Read in extenso from projected transparencies.
15. If the moderator has just introduced you to the audience, alienate both parties by opening your presentation with such details as your name, your affiliation and the title of your talk.

Peter Sigmund Odense Uniuersity, Odense, Denmark

JOAM la ISI

ISI (USA) comunică că revista JOAM=Journal of Optoelectronics and Advancved Materials - anunţată în CdF nr. 29 (iunie 1999) la pagina 23 - a fost acceptată pentru a fi inclusă în baza de date ISI.

De asemenea, Chemical Abstracts a hotărât să includă JOAM în baza lor de date. Vor fi introduse toate numerele JOAM începând cu primul: Vol. 1, Nr.1, Martie 1999 şi continuând cu tot anul 1999.

"Vom încerca să facem un site WEB special pentru revistă." ne comunică Mihai Popescu, editor şef la JOAM

Nota Redacţiei: JOAM, revista editată de două institute: INFM şi INOE este alta decât "Romanian Journal of Optoelectronics" editată de IOEL SA (director dr. Teodor Necşoiu). Cu privire la activitatea ştiinţifică de la Măgurele, redacţia CdF remarcă două lucruri: 1) numărul revistelor ştiinţifice creşte, 2) acest număr creşte prea mult ! ■

The 50 years Jubilee of Romanian Nuclear Physics

The jubilee that we are marking here today *) is a milestone not only for the Horia Hulubei National Institute of Physics and Nuclear Engineering (IFIN-HH), but also for Romanian physics as a whole, for our research community, and, I dare say, for the entire intelligentsia of this country. We all share the same interests and destiny, which the Institute of Physics has assumed since its birth 50 years ago through the initiative of its founding father, Professor Horia Hulubei, a personality of European standing, a genuine school leader and a patriot. It has been expected of us, since the beginning, that we should make a contribution to the progress of human knowledge and bolster the economy, culture and education of this country. The pioneers who, a halfcentury ago, set off on this often arduous journey led by Hulubei, made this commitment quite explicitly.

What were the circumstances back in 1949 when Hulubei first established the Institute of Physics, then the Institute of Atomic Physics (IFA), which begot us all ? It had been just four years since the end of the Second World War, the most devastating war in which Romania had ever been engaged. A major armament effort and operations on two distinct fronts had shattered the economy and the infrastructure was in tatters. Besides, a terrible famine had ravaged the country during the three years of peace. Between them, war and mass starvation, had taken a huge toll. Peace itself had come as a mixed blessing: Romania had slipped under the domination of a foreign power and military occupation. To cap it all, the country had to pay heavy damages to her erstwhile aggressor that, in 1940, had snatched large plots of her territory and which was then forcing on her its own political regime.

Consequently a considerable part of the political, military and academic elite was either in prison, or standing political trials, or, at best, sidelined. It was only the beginning of a hard trying period during which several generations of Romanians were sacrificed on behalf of foreign interests.

In these difficult conditions, a number of leading intellectuals from different walks of science pleaded with the authorities and managed to squeeze the go-ahead for the establishment of modern research institutes, patterned after those that were operating abroad, particularly in the Soviet Union, a mandatory reference at the time. Anyway, it's the historians' job to examine the specific circumstances in which Romania's research institutes, including the Magurele Institute of Atomic Physics, were set up. The fact is that the newborn institutes – whether under control of the Academy, or of government bodies, as was IFA's case – gave Romania a chance of coming close to international scientific standards. It is important to note that those initial research investments represented quite some money, especially in view of postwar hardships. The pioneers of Romanian research were quick to realize the opportunity and jumped at it, eager to serve not the political regime but scientific and technological progress and, of course, the Country's interests.

However, owing to the regime rules, the Romanian scientists saw themselves isolated from the international scientific community, stifled by the all-powerful ideology, trammeled by redtape, baffled by spurious goals.

Still, Hulubei's dedication and diplomatic skill prevailed and the Institute stood up successfully. His team was soon able to produce remarkable achievements in a broad range of areas. They developed Romania's first laser and electronic computing machine; research groups were set up in atomic and nuclear physics, in particle physics, etc. The country's first cyclotrone and first research reactor, both of them expensive acquisitions from the Soviet Union, were mounted, adapted and developed at IFA; later on, a tandem accelerator has also been installed and heavy ions accelerated; other facilities were added: the center for radioisotope research and production, the nuclear medicine center, etc.

Credit is also due to Hulubei for his promotion 30 years ago of the country's first nuclear power program (including the indigeneous production of nuclear fuel and of heavy water along with dedicated equipments for CANDU type NPP which entered into operation in 1996). Far from losing its interest and despite the country's curent difficulties, nuclear power remains a high-potential solution as the only way to be a country energetically independent, and to assert Romania's key role as a potential energy exporter in the region, particularly when its neighbors decide to close their Chernobyl-like reactors. IFA, then IFIN-HH involved themselves in the country's economic development, providing specialized consultancy, non-conventional instrumentation and nuclear technical solutions in various fields of activity, such as medicine, farming, steel making, and the petroleum industry.

The management teams that followed tried to continue the founders' policy of encouraging advanced research. Their persistent efforts even succeeded to some extent in breaking the isolation of Romanian physics by forging institutionalized ties with outstanding centers in western countries like Germany, France and Italy, but this came at the cost of concessions which carried many of them away from research into small-series production and services activity. However, this obedience to social command, as they perceived it at the time, ensured the survival of real scientific research while waiting for better times.

Dozens of our researchers from different fields of physics, as well as chemists, mathematicians, and engineers served on the faculty of the University of Bucharest and of the Bucharest – Polytechnical Institute. Along the decades, hundreds of junior researchers from inside and outside the Institute earned their PhDs in the IFA system and with the help of IFA supervisors. A great number of physics students prepared their graduation theses at the Magurele center. In this respect, IFA and later on IFIN-HH successfully functioned as an institute of advanced studies, stimulating young people to further improve their knowledge by means of graduate studies. This major contribution IFA has made to the development of higher education was unfortunately neglected when the educational law was recently revised.

The political turnabout that took place in December 1989 drew cheers from the Magurele scientists and everyone expected the new authorities would reverse the previous neglect of scientific research and give it the better treatment that it certainly deserved. Except for a couple of years in the early 1990s these hopes never came true. The economic downturn, the lack of a long-term policy in science during our endless transition period had serious consequences: researchers number shrank, and so did the number of youths attracted to a scientific career; vast sectors of research and development went into disarray, and so on.

The Institute has not been spared such mishaps. As a unit of advanced basic and applied research, IFIN-HH's projects of developing its experimental and applicative capacities were hit by a severe funding shortage. The Institute responded by revising its organizational structure to better meet research requirements and our offer as a supplier of nuclear applications and services has been reconsidered; we amplified also international R&D cooperation which our Government recognize to be Romanian first proved key factor on the way of European integration.

A jubilee is a good opportunity for planning for the future. Science, which substantially contributes to shaping the world of tomorrow and even of after tomorrow, cannot do without long-term plans. The country's future cannot be conceived without a developed Romanian science, with its own competitive facilities and an intense international cooperation giving us access to the highest level of world science and technology. Nuclear Physics is a forefront sector of research, not only as a trailblazer of contemporary science, but also thanks to its potential of providing valuable instruments and solutions to other research fields and to economy. Once its importance has been recognized, the next step should consist of earmarking adequate funding for its needs.

Hoping that our decision-makers may change their minds about science, we are planning to further diversify our offer and prove that science is a profitable enterprise, in fact, the most profitable of all our long-term investments. In spite of our current plight, we are confident that we will succeed. We owe it not only to the founding fathers of fifty years ago, but also to the coming generations that will be right to blame us if we dont rise up to our forerunners' mark.

Gheorghe Mateescu

*)9 December 1999: Symposion on „Advances in Nuclear Physics" (v. CdF nr. 31 pagina 3)

Biblioteca – sursă de informare

Îmi amintesc că în Facultatea de Litere am învăţat că orice creaţie a omului în domeniul spiritului este un bun care se adaugă tezaurului de valori al umanităţii. Cartea conservă ideile scoase la iveală cu trudă şi sacrificii. La prima vedere cartea este conservatoare, aşteptând ca tot ce a fost pus în ea să fie străluminat de altă muncă, alt talent, altă viaţă. În marele cod moral al omenirii biblioteca este locul unde cartea devine un bun al tuturor. Iulius Cezar a dorit să creeze o bibliotecă publică şi a încredinţat acest plan lui Marcus Terentius Varro care a scris un tratat despre biblioteci „De bibliothecis". Acest tratat s-a pierdut. Cezarul a murit înainte ca planul să fie pus în aplicare dar biblioteca a fost construită până la urmă în cinci ani. Vorbind despre iniţiativa lui Iulius Cezar în a sa „Istorie Naturală" Pliniu a spus ceva care rămâne valabil şi astăzi: „El a făcut proprietate publică din talentul oamenilor". Continuarea planului de construire a bibliotecii publice început de Cezar are două semnificaţii. Continuitatea la scara umană este necesară şi salvatoare pentru cunoaşterea umană, indiferent de condiţiile sociale, economice şi politice.

Deşi se confruntă cu probleme asemănătoare cu ale celorlalte instituţii, Biblioteca Naţională de Fizică a putut contracta pentru anul 2000 abonamente la un număr de 16 reviste. Pentru acest an ANŞTI a alocat iniţial o sumă de 900 milioane lei. Cu toate că fondurile au venit târziu de la ANŞTI, abia în februarie – şi nu în decembrie ca până în 1999 – prin eforturile conjugate pentru realizarea acestui contract cu compania SWETS – Germania, revistele vor incepe să intre în bibliotecă în scurt timp.

Aceste reviste sunt:

1. Applied Optics + Internet
2. Applied Physics Letters + Internet
3. Applied Radiation and Isotopes
4. Health Physics
5. IEEE Transactions on Biomedical Engineering
6. Journal of Applied Crystallography
7. Journal of Applied Physics + Internet
8. Journal of Labelled Compounds and Radiofarmaceuticals + Internet
9. Journal of Mathematical Physics + Internet
10. Journal of Nuclear Medicine
11. Journal of Plasma Physics + Internet
12. Nuclear Nedicine and Biology
13. Physical Review A, B, C, D, E + Internet
14. Physical Review Letters + Internet
15. Physics Lettres A and B and Physics Reports + Internet
16. Reviews of Modern Physics + Internet

Pentru revistele care au şi versiunea electronică pe Internet se vor face demersurile pentru obţinerea accesului la full-text, astfel ca cercetătorii să poată beneficia direct şi uşor de acest serviciu.

Datorită conducerii IFIN şi academicianului Horia Scutaru, s-a obţinut o suplimentare de fonduri prin care se vor achiziţiona alte câteva cărti şi se va plăti pentru accesul pe Internet la full-text pentru revistele: Matematical Review si Zentralblat Math.

Tranşa a doua de contractare este în curs de desfăşurare şi rezultatele demersurilor noastre vor face obiectul altui articol.

Valerica Grigore, *Biblioteca Naţională de Fizică*

Primit prin e-mail:

NUCLIDES 2000

An Electronic Chart of the Nuclides on Compact Disc

Radionuclides have many applications in agriculture, medicine, industry and research. For basic information on such radioactive materials, the Chart of the Nuclides has proved to be an indispensable tool for obtaining data and qualitative information on decay schemes and reaction paths. These Charts are, however, of limited use when on requires quantitative information on the decaying nuclide and its daughters.

This was the motivation for the development of the NUCLIDES 2000 software package. The radioactive decay data used in NUCLIDES 2000 is based on the Joint Evaluated File (JEF) version 2.2. The present version of the program contains decay data on more than 2600 radionuclides.

In the Nuclide Explorer, a powerful navigational interface allows fast access to the nuclides through a periodic table and Segre chart. Alternatively, a search facility is available to find nuclides with particular properties. The basic data in the Data Sheets can be edited and appended, and the changes are stored in a „personal" database. Derived data consists of activities, gamma dose rate, isotopic powers, annual limits of intake (ALI), etc. Through the decay engine, one can investigate the full decay scheme of any radionuclide to obtain activities, radiotoxicities, dose rates, etc., accounting for all the daughters, starting from an initial mass or activity of the parent nuclide.

In addition to the Nuclide Explorer, a series of articles covering various aspects of radionuclides ranging from radiocarbon dating to supernovae is included. A comprehensive selection of links to Internet related sites is provided where, for example, important historical scientific documents can be viewed in full text or further information can be obtained.

Developed by experts working on a daily basis with radionuclides, NUCLIDES 2000 is the first dedicated CD-ROM capable of providing comprehensive decay information. It has been designed to be extremely user-friendly and is thus likely to appeal to both non-experts and experts alike. The application is available on CD for Window 95, 98 and NT operating systems.

The product is useful for anyone involved with radionuclides, their properties and applications, and is particularly suitable for anyone working in health physics, nuclear physics, and regulatory authorities. It is also suitable for students at schools and universities and should prove to be an invaluable tool for professional scientists for everyday calculations.

Price per copy NUCLIDES 2000 CD-ROM with User Manual, (excluding VAT) in Germany: EUR 260.00 (postage & packaging included). Payable by bank transfer to: Commerzbank Karlsruhe. Bank code: BLZ 660 400 18 Account number 22 15 432. Account owner: Institute for Transuranium Elements. European Commission.

Order details can also be sent by e-mail: to magill@itu.fzk.de

Librărie virtuală pentru sectorul nonprofit

Buletinul electronic PHILANTHROPY JOURNAL ALERT, în vol. 2 nr. 36 anunţă că redacţia buletinului dispune de cărţi din domeniul "nonprofit", evident atât reale cât şi virtuale.

Conţinutul mesajului este:

"Our online shelves are stacked with hundreds of volumes. We're the leading online bookstore for the nonprofit sector.

But you'll find much more than nonprofit books at our virtual bookshop. While you're browsing, you can select from over one million titles on every conceivable subject - from John D. Rockefeller to John Grisham.

We're only a keystroke away. Check us out:
http://www.nonprofitbooks.org"

■

Societatea Română de Radioprotecţie

10 ani de activitate: 30 mai 1990 ... 30 mai 2000

În această rubrică, care va continua şi în numărul viitor, inserăm părerile câtorva membri ai SRRp cu privire la preocupările majore ale societăţii.

Credibilitatea măsurărilor de radioactivitate

După accidentul nuclear de la Cernobâl – din 1986 –, măsurările activităţii factorilor de mediu şi a produselor din lanţul alimentar, efectuate în diferite laboratoare din România, erau raportate cu incertitudini foarte mari. Cei care ne ocupam cu astfel de măsurări am recunoscut carenţele în calibrarea şi etalonarea aparaturii, cu atât mai mult cu cât măsurarea probelor de mediu se efectuează pe probe de volum. Pe plan internaţional – în special la AIEA de la Viena – existau preocupări pentru calibrarea şi etalonarea aparaturii privind măsurarea radioactivităţii, dar stadiul la acea epocă – anii '80 – era acela al surselor radioactive punctuale. Şi laboratorul de metrologia radionuclizilor din IFA participase la comparări internaţionale ale surselor radioactive pentru calibrarea şi etalonarea aparaturii respective. Pentru probele de mediu erau necesare calibre şi etaloane de VOLUM.

Forul ştiinţific care s-a angajat în elaborarea calibrelor radioactive de volum pentru etalonare a fost Seminarul de Radioactivitatea Mediului, iniţiat de dr. Mircea Oncescu, la care au participat specialişti din IFIN, din Institutul de Meteorologie şi Hidrologie, din Institutul de Sănătate Publică şi altele.

Între 1987 şi 1990 seminarul la care mă refer s-a implicat puternic în calibrarea şi etalonarea aparaturii la care ne referim astfel încât măsurările radioactivităţii şi contaminării să devină credibile.

Pe de altă parte, în laboratoarele de medicină nucleară din spitalele româneşti se administra şi se administrează pacienţilor produse radiofarmaceutice, în scop de diagnostic şi terapie; activitatea acestor produse se măsoară cu ajutorul unor calibratoare de radioizotopi, calibrate la livrare de către firmele constructoare. Asemenea dispozitive aveau nevoie în continuare de calibre radioactive.

Societatea Română de Radioprotecţie (SRRp), înfiinţată în 1990, şi-a propus, printre alte obiective, şi asigurarea preciziei măsurărilor de activitate în domeniile sale de interes precum şi a trasabilităţii lor la etaloanele naţionale. S-au propus mai multe căi de acţiune, printre care: a) Realizarea şi diseminarea unor etaloane radioactive adecvate tipurilor de probe măsurate; b) organizarea unor comparări naţionale, pentru verificarea acestor măsurări; c) Punerea la punct a unor metode de măsurarea activităţilor foarte mici (în fond foarte scăzut).

Referitor la realizarea şi furnizarea de etaloane radioactive, se poate menţiona faptul că o mare parte dintre acestea, sub formă de soluţii etalon *) sau surse punctiforme de radiaţii alfa, beta, gamma *) au fost distribuite înainte de 1990, existând deja o îndelungată tradiţie de colaborare cu laboratoarele implicate în astfel de măsurări. După 1990, cele trei căi de acţiune au fost urmărite cu consecvenţă, iar acum, după zece ani, se pot raporta realizările care urmează.

Noi tipuri de surse radioactive etalon

A fost extinsă utilizarea surselor de radiaţii alfa, cu calităţi spectrometrice de Am-241 *), iar experienţa anterioară, privind sursele de radiaţii beta de suprafaţă, a fost fructificată prin realizarea unui întreg ansamblu (surse etalon din radionuclizii Pm-147, Tl-204, (Sr+Y)-90) şi instalaţii de măsură pentru controlul contaminării beta a suprafeţelor. Graţie unei burse acordate de International Radiation Protection Association (IRPA), am participat la Congresul IRPA9, Viena, 1996, la care lucrarea „Equipment and standards for surface contamination measurements" a fost selecţionată pentru prezentare orală. O preocupare comună tuturor laboratoarelor care utilizează spectrometre gamma pentru măsurarea unor probe volumice, a fost nevoia de surse etalon de volum pentru spectrometrie gamma. Astfel, a început un întreg program de realizare a acestora. S-a început cu sursele de volum cu matrice echivalent apă, de tipul poliacrilamidă, în care fenomenul de solidificare prin polimerizare se producea prin iradiere *). Ulterior, s-a definitivat caracterizarea metrologică a acestor surse *) şi validarea lor ca etaloane. Următoarele etaloane de volum au fost realizate din matrici de sol *) şi apoi din zeolit *), astfel încât s-a acoperit întreaga gamă de densităţi ale probelor de măsură, de la 0,5 până la 1,5 kg/m^3. Radionuclizii folosiţi sunt: Am-241, Ba-133, Cs-134, Cs-137, Eu-152, Co-60. O altă preocupare a vizat realizarea surselor etalon de Rn-222 (gaz radioactiv) a cărui importanţă ca principal factor de iradiere naturală a populaţiei este în creştere *). În prezent, există preocuparea pentru realizarea unei instalaţii de etalonare a gazelor radioactive prin metoda celor 3 contori proporţionali cu umplere *).

Comparări naţionale de surse şi soluţii etalon

Datorită unei îndelungate experienţe, de 35 de ani, în ceea ce priveşte participarea cu succes la 25 de comparări internaţionale *), am organizat comparări privind trasabilitatea măsurărilor la etaloanele naţionale, în domeniile următoare. Pentru măsurările efectuate asupra activităţii factorilor de mediu, s-au comparat surse etalon de volum; în 1992 au fost măsurate surse de Cs-134 şi Cs-137 *), iar în 1993 surse de Eu-152 *). Concluzia celor două comparări a fost că majoritatea laboratoarelor măsoară activitatea factorilor de mediu, cu incertitudini mai mici decât 10% (p*=99%); a fost evidenţiată necesitatea de efectuare a corecţiilor privind coincidenţele care apar prin efecte de sumare *), domeniu în care în prezent se efectuează cercetări la scară internaţională *). Pentru verificarea măsurării soluţiilor radioactive în spitale, au fost organizate două comparări naţionale de astfel de soluţii. În 1995, am organizat compararea naţională privind soluţia de I-131 *), iar în 1998 compararea soluţiei de Co-57 (simulator pentru Tc-99m, utilizat pe scară largă în spitale) *). Trebuie menţionat că rezultatele nu au fost satisfăcătoare. În ultimul timp, şi datorită atenţionării noastre, printre altele, CNCAN a impus laboratoarelor de medicină nucleară să supună calibratoarele de radioizotopi verificării metrologice, operaţie care se efectuează în prezent în Laboratorul de metrologia Radionuclizilor din IFIN-HH. Menţionăm rezultatele foarte concordante cu cele ale Institutului de Metrologie (PTB) din Germania, în cazul verificării unui calibrator nou, tip PTW, de provenienţă germană.

Metode de măsură a activităţilor foarte mici (în fond scăzut)

Metodele pentru reducerea „activă" a valorii fondului de radiaţii abordate au fost: metoda coincidenţelor beta pentru lanţurile spectrometrice gamma *) precum şi metode de măsură prin anticoincidenţă şi diferenţă pentru măsurarea activităţilor joase de emiţători beta în câmpuri de radiaţii gamma *).

Merită menţionată contribuţia colegilor mei din LMR al Departamentului Cercetare Productie Radioizotopi (CPR), din IFIN-HH: dr. Enric-Leon Grigorescu, Anamaria Cristina Răzdolescu, drd. Aurelian Luca, drd. Constantin Ivan şi drd. Doru Stângă.

Maria Sahagia, *Departamentul CPR, IFIN-HH*

*) Indică cele 22 referinţe din lista de lucrări întocmită de autoare. Lista se găseşte la redacţie şi poate fi trimisă la cerere, în versiune electronică.

Asupra originii şi înfiinţării SRRp

Societatea Română de Radioprotecţie, componentă profesională a societăţii civile, a apărut pe fondul existenţei surselor naturale de radiaţii şi al utilizării de către om a surselor de radiaţii. Istoria modernă a radiaţiilor şi a surselor de radiaţii începe cu marile descoperiri din domeniu – 1895 Roentgen şi 1896 Becquerel – urmate în România de cercetări şi aplicaţii datorate unor intelectuali de valoare dintre care amintim pe radiologii Dragomir Hurmuzescu, Gheorghe Marinescu, Dimitrie Gerota, Constantin Severeanu şi Gheorghe Jovin.

În ţara noastră preocupările de radioprotecţie au apărut după înfiinţarea IFA, pe baza experienţei catedrei de structura materiei de la Facultatea de Fizică, datorate studiiilor privind mai întâi sursele naturale de radiaţii şi apoi şi cele artificiale. Apariţia primei legislaţii specifice în 1961 (HCM 741) a instituţionalizat două noi activităţi: Cursurile pentru Utilizarea Izotopilor Radioactivi (CUIR) şi Comisia pentru Îndrumarea şi Controlul Unităţilor Nucleare (CICUN); s-a statuat astfel profesia de „responsabil cu radioprotecţia" căreia ulterior SRRp i-a dat substanţă civică.

Dezvoltarea aplicaţiilor surselor de radiaţii (incluzând şi generatoarele de radiaţii dar şi energetica nucleară cu inerentele teste şi accidente nucleare) au condus la dotarea obiectivelor nucleare cu servicii şi responsabili cu radioprotecţia. Au apărut reţele naţionale de supraveghere a radioactivităţii mediului, a iradierii şi sănătăţii expuşilor profesional şi a populaţiei. S-au impus comandamente de intervenţie în caz de accident nuclear, organe de reglementare şi control şi servicii de supraveghere medicală. În toate cele menţionate au activat şi activează fizicieni, medici, chimişti, ingineri, militari, arhitecţi, biologi, total sau parţial dedicaţi radioprotecţiei, profesionişti ce se regăsesc astăzi în SRRp.

Ideia de asociere profesională, specifică ţărilor democrate, a apărut şi s-a realizat în anii '60 în mai multe ţări şi s-a încununat cu înfiinţarea Asociaţiei Internaţionale de Protecţie contra Radiaţiilor (IRPA) cu primul congres la Roma în 1966. Ca delegat la acel congres am propus o asociere profesională de acest fel dar cu organizarea socială din ţară acest deziderat s-a reluat mai târziu. La începutul anului 1990, 24 membri fondatori cu comitet de iniţiativă (Constantin Milu, Petrică Şandru, Ion Chiosilă) au înfiinţat SRRp. Pe baza legii 21/24 prin Sentinţa Civilă nr.131 din 19 februarie 1991 a Judecătoriei Sectorului 1 Bucureşti, SRRp a devenit persoană juridică. De la 15 iunie 1992 este asociată la IRPA.

Petrică Şandru

Interdisciplinaritatea radioprotecţiei

Preocupările iniţiale pentru realizarea protecţiei individului şi a mediului faţă de acţiunea unui tip de radiaţii – şi anume acelea care pot produce efecte biologice – au reunit specialişti din diferite discipline: fizica, biologia, chimia, matematica, precum şi din ştiinţele inginereşti şi medicale.

Încă de la primele întâlniri ale acestor specialişti s-a întrevăzut că preocupările lor comune, privind radioprotecţia, depăşeşte cadrul obişnuit al laboratoarelor în care lucrau şi – în plus – ŢINTA obiectului de activitate este publicul, pe lângă expuşii profesional. Până în anii '70 se considera expunerea publicului egală cu cea naturală – ceva sub 2 mSv pe an – pentru ca din anii '80 să se stabilească că expunerea naturală este în medie de 2,4 mSv pe an, iar expunerea publicului creşte atât datorită exacerbării radioactivităţii naturale cât şi accidentelor radiologice şi nucleare. În 1999 Environmental Protection Agency (EPA) din SUA comunică că expunerea publicului este, cel puţin în zona sa de interes, de 360 mSv pe an ! 200 mSv din aceştia, adică 55% se datoresc radonului !

Studiile interdisciplinare efectuate pentru a ajunge la valorile care caracterizează expunerea (naturală, a publicului, medicală şi profesională) pe planeta Pământ sunt analizate complex pentru a primi girul 'internaţional'.

Comitetul ştiinţific al Naţiunilor Unite pentru studiul efectelor radiaţiilor atomice – UNSCEAR – a strâns, a analizat şi a prezentat într-o concepţie unitară toate datele şi concluziile privind efectele biologice produse de radiaţiile atomice. Documentele de referinţă UNSCEAR au apărut din timp în timp, ultimul este din 1993. Editorii acestui document internaţional promit o nouă versiune pentru acest an. Comisia Internaţională de Protecţie Radiologică (CIPR) a validat bazele ştiinţifice ale radioprotecţiei în acord cu cercetările şi studiile efectuate de oamenii de ştiinţă din toate laboratoarele de profil de pe glob. Astfel s-a editat Publicaţia nr. 60 a Comisiei Internaţionale de Protecţie Radiologică din anul 1991, apărută şi în limba română prin SRRp în 1996. În sfârşit al treilea document de bază pentru interdisciplinaritatea radioprotecţiei este prima versiune internaţională a normelor de radioprotecţie, editată de Agenţia Internaţională de Energie Atomică de la Viena, a cărei ediţie definitivă este datată 1996.

Cele trei documente internaţionale menţionate aici conţin esenţa întregii activităţi a comunităţii internaţionale a specialiştilor în radioprotecţie.

În ceea ce priveşte conceptul de bază al protecţiei individului faţă de radiaţiile de care ne ocupăm, care justifică din plin interdisciplinaritatea radioprotecţiei, trebuie precizat că au existat câteva formulări de-a lungul timpului. Până în anii '70 se admitea că principiul radioprotecţiei este „limitarea expunerii individuale"; cât de limitată să fie o expunere ? Experienţa în domeniu stabilise că la anumite valori ale dozei primite apăreau efecte biologice constatabile nu numai medical dar şi neplăcute pentru cei afectaţi. Cu timpul, astfel de prejudicii asupra sănătăţii nu mai erau admise de cei care lucrau cu surse de radiaţii. Convenţional limita expunerii era, din când în când, coborâtă ! Până unde ?

Introducerea unei protecţii într-o procedură cu surse de radiaţii înseamnă un anumit cost: costul protecţiei. Cu cât se impune o limitare mai mare a expunerii cu atât costul protecţiei este mai mare. Procedura la care se referea protecţia aducea un anumit beneficiu – ştiinţific, tehnologic sau pentru sănătatea unui individ. Analiza cost – beneficiu referitoare la protecţia unei proceduri este conţinută într-un document CIPR din anul 1977; documentul validează şi principiul ALARA care stipulează că într-o procedură o expunere trebuie menţinută la un nivel aceptabil de cel care o efectuiază şi care trebuie să ţină seama de toate consideraţiile sociale şi economice – analiza cost-beneficiu. Numele principiului se formase din expresia „As Low As Reasonably Achievable".

În acei ani, radioprotecţia apela la noţiunea de „risc la radiaţii" ca probabilitatea de a se întâmpla ceva 'neplăcut' pentru sănătate: de la un prejudiciu asupra sănătăţii până la un accident mortal. Riscul la expunerea la radiaţii era privit şi analizat comparativ cu alte riscuri impuse de activităţi umane (transportul auto, pe mare, prin aer, dar şi activitatea într-o anumită industrie). A apărut astfel necesitatea de a evalua riscul la radiaţii în paralel cu riscul altor activităţi şi a găsi calea de control ('management') a unui astfel de risc. Compararea valorii riscului la radiaţii cu aceea a celorlalte riscuri, a condus la valoarea 'acceptată' de societate a riscului la expunerea la radiaţii; o asemenea valoare ar impune valoarea limită a expunerii la radiaţii care stă la baza normelor de radioprotecţie.

Atât pentru problema riscului la radiaţii cât şi pentru alte aspecte ale principiilor radioprotecţiei trebuie să ţinem seamă de faptul că expunerea reală şi potenţială se poate întâmpla în patru 'ramuri' principale: industria nucleară, domeniul sănătăţii, sectorul industrial nenuclear (care cuprinde radiografia industrială ca şi aplicaţiile industriale ale acceleratorilor într-o continuă expansiune) şi sectorul extractiv-minier care se confruntă cu radioactivitatea naturală exacerbată. Există diferenţe mari, recunoscute la manifestări internaţionale, între 'procedurile' caracteristice celor patru ramuri şi deci între modul de pregătire a operatorilor din aceste ramuri. În pregătirea acestora trebuie inclusă aşa numita „safety and protection culture" a cărei 'abordare' se bazează pe principiile radioprotecţiei.

Mircea Oncescu

➲ continure din pag. 5

are more mobile in Europe. If you have two centres of excellence of the same value, very often European researchers will feel more attracted to a centre of excellence in the United States rather than Europe. We should try to see why we are faced with this and what sort of solution we should come up with."

• O problemă care nu trebuie înţeleasă greşit de către ţările candidate este că programele comunitare consumă doar o mică parte din fondurile destinate cercetării ştiinţifice de către fiecare ţară membru. Procentul alocat cercetării ştiinţifice variază între 0,5% şi 4% din PIB din care doar aproximativ 4% merge la bugetul UE pentru cercetare. Fonduri importante rămîn la dispoziţia cercetătorilor din universităţile şi institutele de cercetare naţionale pentru continuarea tradiţiilor locale.

Din CORDIS: *Only four percent of European research funding is allocated at EU level, and Mr Busquin is aware there is a limit to what the Commission can do. He says: „The Commission can't do it on its own. We have to work at a European level together with universities and other actors. If the European Commission were to take on the Member States responsibilities it would diminish their quality, whereas we must augment that quality. The Commission gives added value for research, but it must not substitute for the efforts of individual Member States.* ***This is the principle of subsidiarity. The Commission's role is to bring the different levels together, encouraging people to work together."*** *Europe needs to collaborate on research projects if it is to compete with the USA.*

• Încurajarea tinerilor pentru o carieră ştiinţifică este altă idee susţinută de dl. Busquin. Din interviul publicat în CORDIS aflăm:

Another of his passions is encouraging young people to become involved in science. Not only should more students be taking the science options at school and university, but Mr Busquin would also like to see the general level of understanding increase. „We have to make sure that in Europe people get a taste for sciences," he said. „In my generation in the late 1950s and early 1960s there was really a will to make headway with sciences. Nowadays very often science has a negative impact because all people talk about is the depletion of the ozone layer, food testing, climate changes, the environment and so on. I think we have to make sure that the sciences do regain their positive image because I do believe that knowledge leads to democracy. I am happy to see initiatives such as the Young Scientists Competition that recently took place in Thessaloniki, Greece. It was young scientists getting together, bringing together their research projects." At this point his enthusiasm overtook him and he broke into a long and detailed description of the competition and the benefits it brought... „You have to have a strong European will to start with", he says. „You've got to make sure that you can see beyond your national constraints. Not necessarily do away with them but go further."

• Menţionăm că în documentele oficiale apare şi cifra de 0,6% din PIB alocată de România pentru cercetarea ştiinţifică. Această cifră pare să contrazică cifrele de 0,17% (pe 1999) şi de 0,11% preconizată pe anul 2000. Ar rezulta că procente semnificative din cifra de 0,6% din PIB au fost de fapt folosite în cercetarea ştiinţifică girată de ministerele economice, armată, etc. Se impune a afla modul de cheluire a acestor fonduri, deoarece pare improbabil ca o industrie care nu reuşeşte să plătească cotele de asigurări sociale, plata la energia electrică, etc. este capabilă să folosească în mod judicios fondurile pentru cercetare.

• Din raportul Comisiei pentru ştiinţă a UE selectăm următoarele pasaje care sintetizează multe dintre ideile de mai sus.

In the final years of the XXth century we entered a knowledge-based society. Economic and social development will depend essentially on knowledge in its different forms, on the production, acquisition and use of knowledge.

Scientific research and technological development more particularly are at the heart of what makes society tick. More and more, activities undertaken in this domain are for the express purpose of meeting a social demand and satisfying social needs, especially in connection with the evolution of work and the emergence of new ways of life and activities.

Basic research is now carried out in various institutional frameworks: universities, research institutes, companies and consortia of each. In some cases it can be translated fairly rapidly into concrete applications. This has been the case, for example, with breakthroughs in molecular biology and immunology in the field of health. It can also give rise to unexpected applications years later in fields somewhat removed from the ones they started out.

In the United States the major basic research agencies have kept up and even increased their research effort in recent years. And Japan, eager to make up the leeway, has constantly increased its efforts in this area . Europe would be quite wrong to reduce its investment in this area. Science is after all and always has been one of the biggest and most exciting adventures of the human spirit. It is the product of a creativity which must not disappear in the Europe of the 21st century.

More human resources for research in Europe also means action upstream of scientific careers. Every country in the Union is observing a disaffection for scientific study and a loss of interest among the young in careers in research. In Germany, for example, the number of physics students has dropped by half since 1991. In the United Kingdom the number of future teachers of physics slumped from 553 in 1993 to 181 in 1998. And in France the number of science students dropped from 150 000 in 1995 to 126 000 in 1999. A key question revolves around science teaching. It is at school that a basic knowledge and understanding of science is acquired and that a taste for scientific and technical subjects is developed. In the continuation of often long traditions in science teaching and learning, initiatives have been taken in the Member States to make the public and in particular the young more familiar with science and its methods. Accordingly, the Commission organises a competition each year for young European scientists.

Europe's scientific and technological fabric lacks cohesion. Although they are being narrowed down, the development gaps between European regions in terms of the production of scientific knowledge and technological innovation are still appreciable. In an attempt to reduce these gaps the Structural Funds set aside EUR 12 billion for research and technological development projects between 1989 and 1999: development of research facilities; creation of science and technology parks; science and technology training activities; in certain cases, research as such. In most of the Member States the regions are also tending to play an increasingly positive role in research and innovation, benefiting from sometimes significant resources and launching initiatives to promote the development of links between universities, companies and research centres locally.

Improving the research capacities of the countries applying for accession and integrating their researchers in the European scientific community can help them to prepare for accession. Scientific and technological cooperation projects undertaken in recent years with these countries by the Union and by the Member States have made a first contribution along these lines. Association of applicant countries in the fifth framework programme for research opens up the possibility for their organisations to participate in European programmes under exactly the same conditions as the countries of the Union.

The challenge of enlargement of the Union in the field of research is proportional to its potential contribution to the creation of the European research area. Applicant countries currently spend less on research and their research structures have to be adapted to the need to apply knowledge for economic and social purposes. Applicant countries from central and eastern Europe

can take advantage of funds from the PHARE programme for assistance to finance part of their contribution to the fifth framework programme (for which they benefit from a diminishing reduction).

• Comisia europeană pentru ştiinţă doreşte să supună aceste idei unei largi dezbateri publice:

Before any actual decisions are taken a broadbased debate has to take place. The analyses set out in this communication and the proposals put forward have to be discussed in depth. This debate should unfold first and foremost in the European institutions: in the Council and in the European Parliament in extensions of discussions on the future of research in Europe that have been held in recent years and also in the Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. It is also essential to hear the views of the scientific community, the world of industry and, more broadly, „civil society". The Commission will seek the views of the representative organisations established at European level. It will also invite the Member States to examine the possibility of organising debates at national and regional level along these lines and is willing to help organise them. Research has more and more of an impact on everyday life. This debate must therefore be extended to all of European society. This will be done in particular by way of an electronic mail.

This Communication will be placed on the Internet and comments invited. Except where explicit requests for confidentiality are made, these comments will be made public through the same medium. The situation is urgent. Without a coordinated impulse and a determined effort to increase and better organise the European research effort, Europe might compromise its chances of taking full advantage of the potential offered by the transition to a knowledgebased economy and society. This will not be without its negative impact on growth and employment. The European research area should be an area where the scientific capacity and material resources in Member States can be put to best use, where national and European policies can be implemented more coherently, and where people and knowledge can circulate more freely; an area attractive both to European researchers and to the best researchers from third countries and built on respect for the common social and ethical values of Europeans and their diversity.

Nota redacţiei: Aşteptăm comentarii şi sugestii pe marginea celor de mai sus.

Dan Radu GRIGORE

Apropo de CENAPOSS

În ultimul număr al Curierului de Fizică (nr. 32) la pagina 6, colaboratorul revistei, acad. Alexandru T. Balaban, în articolul "CEntrul NAţional pentru POlitica Ştiinţei şi Scientometrie (CENAPOSS) - o mică rază de soare în peisajul ştiinţei româneşti" a prezentat obiectivele principale ale noului centru naţional în care este inclusă din ianuarie 2000 SCIENCE CITATION INDEX, o bază de date a ISI (Institute of Scientific Information, USA).

Într-un aranjament cu domnia sa, ca director al acestui proiect - Politica Ştiinţei şi Scientometrie - la CNCSIS (v. CdF nr 32, pagina 7), revista noastră îşi propune să răspundă la întrebările cititorilor, în special tineri cercetători, cu privire la utilitatea bazei de date ISI. Există o părere foarte răspândită că această bază de date serveşte numai la căutarea citărilor lucrărilor publicate. Redacţia CdF ar dori să arate că o altă folosire a acesteia - poate mai importantă decât prima - este căutarea lucrărilor publicate care se referă la un anumit subiect. Aşa cum sublinia şi autorul articolului din numărul anterior al CdF - citat mai înainte - dispunem acum în ţară de o importantă sursă de informaţie scientometrică pe care trebuie să ne obişnuim să o folosim. CdF a mai abordat articole pe această temă dar acum îşi propune să abordeze sistematic modul de utilizare al bazei de date ISI pentru - în special - tinerii săi cititori. Prima notă pe tema anunţată este întocmită de Carmen Mărcuş care lucrează la CNCSIS şi se ocupă actualmente de CENAPOSS.

Cum se utilizează Science Citation Index (SCI) ?

Deşi sunt cunoscute mai mult aplicaţiile sociologice ale SCI, principalul scop declarat de către iniţiatorul acestei lucrări, Eugene Garfield, este de a ne ajuta să găsim literatura publicată referitoare la orice subiect în care suntem interesaţi la un moment dat. Trei abordări de bază sunt posibile, în funcţie de măsura în care suntem familiarizaţi cu subiectul respectiv.

În cazul în care cunoaştem unul sau mai mulţi autori din domeniu, vom începe de obicei căutarea cu secţiunile **Source Index** sau **Citation Index** ale SCI.

Source Index este comparabil cu indexul tradiţional al autorilor. Aranjat în ordine alfabetică, Source Index include toţi autorii şi coautorii articolelor publicate de-a lungul perioadei indexate. Astfel, ne oferă o descriere completă bibliografică a fiecărui articol listat.

Citation Index ne arată publicaţiile în care lucrările unui autor au fost citate. Sunt consacrate rânduri separate pentru fiecare articol sau carte citată şi informaţia regăsită se referă numai la principalul autor.

În cazul în care nu cunoaştem autori şi articole din domeniul respectiv, îi putem identifica folosind **Permuterm Subject Index.**

Acesta este un index de cuvinte-cheie în care fiecare cuvânt semnificativ dintr-un titlu de articol a fost combinat cu alt cuvânt semnificativ din acelaşi titlu.

Se poate realiza o căutare amănunţită, prin utilizarea unor combinaţii de două, trei sau mai multe cuvinte. Sub combinaţiile dorite vom obţine o listă cu autorii relevanţi pentru subiectul care ne interesează. Pentru a identifica lucrările ştiinţifice pe care aceştia le-au scris, ne vom întoarce din nou la Source Index.

Lista ediţiilor SCI care există la CENAPOSS.

Science Citation Index/Compact Disc Edition

'Abstracts' pentru anii 1981...1999 (ediţii anuale) cuprinzând Science Citation Index, Social Science Citation Index, Arts&Humanities Citation Index şi CompuMath Citation Index;

Science Citation Index/Print updates (forma tipărită):

- o ediţie cumulată pentru 5 ani (1990...1994)
- ediţii anuale pentru 1996, 1997 şi 1998
- ediţii bilunare pentru: ianuarie-februarie, martie-aprilie, iulie-august, septembrie-octombrie 1999.

Forma tipărită cuprinde patru părţi principale: Indexul de citări (Citation Index); Indexul tematic (Permuterm Subject Index); Indexul pentru organizaţii (Corporate Index); Indexul de surse (Source Index).

◆

Cercetătorii pot consulta în mod direct forma tipărită a SCI, în fiecare zi lucrătoare, între orele 10 şi 16. Informaţia de pe CD-ROM va fi manipulată de către angajaţii CENAPOSS şi va putea fi pusă la dispoziţia cercetătorilor, la cerere, contra cost, în momentul în care instituţia - în cadrul căreia funcţionează din punct de vedere administrativ CENAPOSS - va dobândi personalitate juridică şi va putea beneficia, prin urmare, de venituri extrabugetare. Se preconizează ca acest lucru să se producă aproximativ la începutul verii.

Carmen Mărcuş

Nota Redacţiei: *Deocamdată, lipseşte numai forma tipărită a ediţiei anuale pentru 1995.*

Producţia ştiinţifică la IFIN-HH

Anuarul ştiinţific (Scientific Report) al IFIN-HH pe anul 1998, apărut în 1999, oferă o grăitoare imagine a producţiei ştiinţifice a acestui institut de cercetare. Imaginea care reiese este cu atât mai importantă acum când cercetarea românească încearcă să convingă guvernanţii că cei care produc - cu adevărat - ştiinţă au nevoie de sprijinul lor. Producţia IFIN-HH este o producţie recunoscută de balanţa internaţională aşa cum reiese foarte bine din anuarul pe 1998 care se înscrie în seria anuarelor ştiinţifice ale institutului. De 50 de ani, managerii de la Măgurele - începând cu Horia Hulubei - îşi propun să arate societăţii româneşti calitatea producţiei ştiinţifice a aşezământului fizicii de aici.

Editarea anuarului se înscrie pe aceeaşi linie de exigenţă şi profesionalism a elaborării unui astfel de document.

Partea întâia conţine principalele rezultate ştiinţifice obţinute de institut, în anul la care se referă, sub forma unor scurte comunicări despre care editorul precizează că trebuie considerate 'comunicări preliminare'. Acestea sunt grupate după tematica departamentelor din diviziile institutului:

- Fizică teoretică: 1. fizica atomică şi nucleară, 2. fizica matematică, teoria câmpului şi particule elementare, 3. fizica informaţiei;
- Fizică experimentală: 1. structura nucleară, 2. reacţii nucleare, 3. fizica atomică, 4. fizica particulelor, 5. radiaţiile cosmice şi astrofizica nucleară, 6. fuziunea inerţială, fizica neutronilor şi transmutări nucleare, 7. metode şi instrumente nucleare;
- Biofizică;
- Fizică aplicată;
- Iradiere, trasori şi radiometrie;
- Dezvoltare tehnologică;
- Prelucrarea deşeurilor şi restaurarea terenului (waste management and site restauration);
- Standardizare.

Partea următoarea - anexa - este **esenţa** anuarului pentru că etalează producţia pe anul 1998 a institutului. Sunt înşirate - în primul rând - lucrările publicate în reviste cu referenţi, adică trecute prin sita peer review: 120 articole; 7 menţiuni pentru cărţi şi capitole în cărţi ; 32 preprinturi; 122 participări la conferinţe internaţionale; 3 brevete; 152 de schimburi ştiinţifice.

În vederea evaluării unei productivităţi, anuarul listează - folosind neologismul intrat în uz - personalul antrenat în cercetare (Research Staff). Numărul persoanelor angajate în diviziile şi departamentele IFIN-HH sunt date în continuare.

Divizia de Fizică fundamentală: departamentul de Fizică experimentală 113, departamentul de Fizică teoretică 60.

Divizia de Fizică aplicată şi Dezvoltare tehnologică: departamentul de Fizică aplicată 92, departamentul de dezvoltare tehnologică 33, departamentul de transfer tehnologic 12.

Divizia de Servicii şi Instalaţii nucleare de interes naţional 138.

În total 448 persoane.

Din analiza datelor prezentate rezultă că cele 120 lucrări publicate se referă la o mulţime cu cca. 300 'elemente'. Evaluarea făcută ne conduce la o productivitate de 0,4 lucrări pe an de persoană, ceea ce la starea actuală de sărăcie este foarte mult. Menţionez că am mai făcut o astfel de estimare cu ocazia momentului "50 de ani de fizică la Măgurele" în CdF nr. 30, pagina 4 din care citez:

«Conform unor date referitoare la centre ştiinţifice din lume aş putea afirma că media este sub 0,5 publicaţii pe an pe om ! Oprindu-mă la o valoare decentă de 0,4 ...»

Trebuie subliniat faptul că o astfel de evaluare a productivităţii activităţii ştiinţifice se poate face şi pentru celelate institute de la Măgurele. CdF va include în paginile sale prelucrarea datelor de bază ale acestor institute aşa cum sunt incluse în rapoartele ştiinţifice anuale.

Mircea Oncescu

Difuzarea rezultatelor ştiinţifice prin presă

Revista ISIS News editată de Institute of Science in Society, Open University Walton Hall Milton Keynes MK7 6AA, UK, abordează în paginile sale modul în care presa poate 'denatura' rezultatele ştiinţifice în special cele cu un impact social mare, cum sunt de exemplu acelea referitoare la sănătatea omului şi la protejarea sau distrugerea mediului. Credem că aceste date sunt de interes mai ales după publicarea în CdF nr. 32, pagina 15 a articolului "Impostori şi ... ziarişti".

Revista ISIS News prezintă un GHID recomandat de "The Royal Society" forul ştiinţific al Regatului Unit - denumit "Guide for Editors" - care începe cu un citat din Press Complaints Commission Code şi anume: "newspapers and periodicals must take care not to publish inaccurate, misleading or distorted material" şi atrage atenţia că "Editors must be able to demonstrate that the necessary steps have been taken". Se subliniază faptul că există o criză a încrederii publicului în ştiinţă ceea ce constituie un impediment în obţinerea banului public pentru finanţarea cercetărilor ştiinţifice..

Ghidul prezentat a fost aprobat de House of Lords Select Committee on Science and Technology.

Pentru acţiunea Fundaţiei Horia Hulubei de a milita în vederea găsirii căilor de redare corectă a rezultatelor ştiinţifice în presă - atât din punctul de vedere al oamenilor de ştiinţă cât şi din acela al ziariştilor -, credem că este interesant să inserăm în continuare câteva comentarii la ghidul la care ne referim, făcute de directorul ISIS, dr. Mae-Wan Ho <www.i-sis.org> E-mail: m.w.ho@open.ac.uk i-sis@dircon.co.uk

"Journalists", we are told, "must make every effort to establish the credibility of scientists and their work". Yes, but how is this to be done ? The Royal Society will publish a directory that provides a list of scientists for the purpose. Before interviewing a scientist, the journalist will be expected to have consulted the officially nominated expert in the field, who will be able to say whether the scientist in question holds correct views. ...

Balance can be a problem for journalists: in politics it may be proper to give equal time to Government and Opposition, but things aren't so simple in science. Someone making a programme on smoking is not obliged to devote half the time to those few scientists who still insist that it is not harmful. The Royal Society, however, goes much further. "Journalists are told to identify, wherever possible, a majority view, and that is the one they should present.

The majority view may turn out to be wrong, but such instances, we are told, are the exceptions rather than the rule. Perhaps they are able to prevent a minority view being heard.

The Royal Society acknowledges that it is important for scientists to communicate via the media, but is concerned that some scientists may be seeking publicity to further their careers or to make exaggerated claims. To counter this, the media should contact "scientific advisers" (again, presumably supplied by the Royal Society) who could establish the authenticity of any story.

On the matter of "uncertainty", "journalists should be wary of regarding uncertainty about a scientific issue as an indication that all views, no matter how unorthodox, have the same legitimacy." The Royal Society insists that it is peer review that confers legitimacy on scientific claims. Up to a point, we agree, though even they admit that the process is not infallible.

There are other important caveats. First, many new scientific results are presented at conferences before they have been subjected to peer review. No one expects scientific journalists to wait until they are accepted for publication, which may be months later. Peer review is not and never has been a precondition for being brought to the attention of the public. Where there is the possibility of danger ***to health or to the environment,*** *it can be totally counter to the public interest to wait for peer review.*

(*Vom reveni în numărul următor.* **MO**)

ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS la 50 de ani !

Vârsta unei reviste este întotdeauna măsura de timp în care instituţiile de specialitate îşi confruntă ideile pe fiecare etapă de evoluţie profesională. Întemeietorii Institutului de Fizică Atomică din România, profesorii Horia Hulubei, Şerban Ţiţeica şi Florin Ciorăscu au fost prezenţi în coloanele revistei în domeniul ştiinţei, cu efortul de afirmare academică, paralel cu elanul cuceririlor tehnicii. Ei au trecut în harta gloriilor de deschidere a fiecărei cuceriri, noi orizonturi de structură şi dominare a materiei.

Revista ROMANIAN REPORTS IN PHYSICS a prezentat pe parcursul semicentenarului numeroase articole de valoare recunoscute şi apreciate peste hotare.

Redacţia adresează tuturor colaboratorilor noi urări de afirmare.

Marinela Dumitriu

Am extras din arhiva de preprinturi electronice Los Alamos (hep-th), articolul lui **Robert Geroch** *de la* ***Enrico Fermi Institute,*** *5640 Ellis Avenue, Chicago, Illinois 60637 (September 16, 1973)*

Suggestions For Giving Talks

1. CHOICE OF SUBJECT

As a general rule, one chooses for his subject the broadest and most general version that he can feel comfortable with. This almost always involves broadening the scope of what one really wants to say. The problem is that one naturally divides the subject into what is known and what is not known, and works at the interface. To your audience, however, almost everything is unknown: they have no feeling for where this interface is, or how the problems at the interface arise from the larger context. Thus, instead of talking about killing tensors, one could talk about conservation laws for particles in general relativity (including perhaps, some discussion of spinning particles, charged particles, what happens when a particle breaks into two particles, how this subject is related to conservation of stress-energy, etc.). Of course, what is the most general version one can feel comfortable with depends on how specialized one's audience is. (Thus, for an audience of non-relativists, perhaps 90 % of the discussion will be on issues one does not actively think about on a day-to-day basis; for an audience of relativists, perhaps 60 %; and for an audience of specialists in one's own sub-field, perhaps 35 %.)

The next step is to think of a title. Most of your audience will probably decide whether or not to come based solely on this title. Ideally, one wants a title which indicates what the subject is, what the level of the discussion will be, and which is lively and friendly without being cute. Questions and assertions often make good titles. Of course, one should use no word in the title with which one does not expect one's audience to be familiar. Thus, for an audience of relativists, „Linearized Fields in a Kerr Background Metric" sounds technical, „Perturbations of the Kerr Solution" sounds dull, and „Black Holes are Stable" sounds good.

2. The PLAN

Divide the various things you want to say into three or four messages. (Three is, perhaps, slightly better than four, and either is much better than any other number.) A message might consist, for example, of some important point together with supporting arguments and examples, or of a collection of remarks which share some common property. Each of these messages will, eventually, become a short talk in its own right. Assign to each message a title (e.g., „The Initial-Value Formulation of General Relativity"), and invent, for each, a non-technical summary of the message in a sentence or so (e.g., „The 'initial time' becomes, in general relativity, a spacelike three-dimensional surface; the 'state of the the gravitational field at that time' becomes a pair of tensor fields on this surface, subject to certain constraint equations; the 'evolution of the system' is then described by equations which give the change in these fields under changes in the spacelike surface). The more cohesive each message is, the better.

It is almost always necessary, in order to obtain such an organization, to recast the subject into a form which is essentially different from the way in which you normally think about it. (In one's mind, the subject is innumerable interconnected small points. In the talk, the subject will be three of four main points.) In particular, one often has to omit some details one might otherwise have wanted to say, omit connections between certain points, or add material to fill out a message. The idea is that, with three or four messages, the audience can grasp and hold onto the structure of the entire talk. (People simply are not going to come away from any talk with more than three of four essential points.)

The difficult thing about planning a talk, in my opinion, is to divide things into messages which are sufficiently specific and cohesive that each can be treated as a unit (hence, remembered by the audience), and yet sufficiently general that, taken together, the messages tell one's story. One would like to come up with several (hopefully, very different) organizations, and then select the best for further refinement.

3. The INTRODUCTION

The introduction normally consists of two parts: the placing of one's subject into its context in the rest of physics, and a description of the talk itself.

Start on as general a level as is feasible. If it's convenient (with a general audience), you might begin with some remarks about a recent trend in physics as a whole. Or (with a more specialized audience), you might begin with something about the direction of recent research in a broad area of physics (e.g., General Relativity), or some very general problem toward which a substantial research effort has been directed. Then, very slowly, increase the specialization until you get to the specific subject you're going to talk about. There may be three or four transitions between your starting point and the arrival at your subject. (Even if you feel your audience knows this material already, it is still worth repeating. You must fix in their minds the broad framework into which your subject fits.) If you don't know of any single, natural context for your subject, make one up.

Throughout this discussion, emphasize the types of problems under attack, why they are being attacked, the methods one uses in the attack, the reasons one thinks along these lines, etc. Why does one think about this subject at all ? Why is it interesting ? What has it contributed to our understanding of Nature ? What is the present state of the subject ? Where is it going; what can we expect in the future ? (Predictions about the future are always a good way to generate enthusiasm.) It is here that one sets the mood for the entire talk. As clearly and forcefully as you can, state what the scope of your subject is, and set that subject in its broader context.

The next step is to reveal the plan of the talk. That is, one says what his three or four messages will be. You might give the title of each message (and, perhaps, write these titles on the board, so you can check them off as each message is delivered), and a few descriptive sentences on each one. Furthermore, one wants to tie all these messages together. How do the various messages relate to each other, and how, taken together, do the messages constitute a summary of your subject ? If it can be done conveniently, you might also reveal here what your general conclusions will be. In short, one gives a short talk on the structure of his talk.

This introduction normally consumes about one-fifth of the time available.

4. The BODY of the TALK

At the beginning of each message, state again what the title of the message is, that you're now beginning on that message, and, if you like, a few sentences about the content of the message. At the end of each message, state that you've finished the message, and give your few-sentence summary of it. (That is, sentences which begin „We now begin our discussion of ..." and „To summarize, ...".) These summaries, particularly, are very important: they give your audience a chance to think over what you've said, and to draw it all together. (They also provide an opportunity for those who have gotten lost in that message to again pick up the thread of the talk.) This transition from one message to the next must be abundantly clear to the audience. One can also repeat, between certain messages, what the plan is, where you are currently in that plan, and how all the messages will tie together. It is crucial that, at every moment during the talk, your audience knows what the plan is and where they are in that plan.

The body of each message should be a short talk in itself, with a clear, central objective. (Thus, for example, if you use in one message material from an earlier one, you should briefly summarize that material first.) A message normally consists of

three to six points you want to make.

The mode of presentation of a message is not normally the way one thinks about it privately. In particular, one should try diligently to suppress everything which does not bear directly on the central objective of the message. Examples:

i. By changing one's private notation, one can often avoid introducing most variables.

ii. By rearranging one's private definitions, one can often avoid completely the definition (and hence subsequent discussion) of certain extraneous concepts. iii. By presenting matters from a different (and, perhaps, „less correct") point of view, one can often arrange things so that certain side issues simply do not arise.

iv. By introducing an analogy, one can often afford (i.e., without loss of clarity) to omit the details of a topic. (Analogies are particularly valuable for topics with which there are associated a large number of small points.) By referring to the analogy, the audience can answer most questions on the topic for themselves.

v. In discussing a calculation, one need only make it it (very) clear what went in and what came out. (If there are several consecutive calculations, one should consider them as one, and just give the input and the output of the whole mess.

In short, avoid everything which leads away from your message. It is even sometimes necessary to say things which are (technically) incorrect, or which contain omissions, in order to accomplish this objective.

5. The CONCLUSION

At the end of the talk, summarize (in non-technical language) what your main points were, and what the context of the subject is. Of course, you will also tie together the messages, make them seem like parts of a whole. This is also a good time to state various questions one would like to have answered. You might also add, at the very end, any predictions you'd like to make concerning what is likely to happen in this subject in the future.

6. VISUAL MATERIAL

Figures are easier to understand than words. Words are easier to understand than equations.

Say it with a figure (or graph, or table) if at all possible. (It is surprising how many ideas can be reduced to or illustrated by a figure.) Figures should, of course, be simple, with all inessential details omitted. Label everything that can be labeled, and, if the figure is on a slide, give it a title. You should intend that every single mark on a figure will be fully understood by the audience. (If they don't understand something, leave it off the figure.) It takes time to absorb a figure, so have some remarks to make about the figure while they're staring at it. (Even though it may be clear from the labeling, describe the figure and its message in words.) Do not use several figures when one can be made to do the job. It's often possible to invent a single, strong figure (or graph, or table) which forcefully summarizes the essential point.

If you make a point in words, or give an argument in words, it's often possible to summarize it on a slide or on the blackboard. This might be done by writing out a sentence or two in full. (This endows your point with strong emphasis.) For an argument with several steps, one might list the steps (one phrase for each), to bring out the structure of the argument. It never hurts to read aloud what is displayed. It's not usually a good idea to try to get more than two sentences on a slide. (If one is stating a theorem, for example, one might condense some complicated conditions into a descriptive phrase in quotation marks.) The slide should, of course, be up far longer than it takes to read it. One would normally spend at least several minutes on a slide. (If it's to be less, perhaps the whole slide can be replaced by a descriptive phrase in some other slide.)

The last resort for expressing an idea is through an equation. In my opinion, equations should be thought of as tools for making a point, not as data to be stored by the audience for their future use. (How many times have you actually used, in your own work, a detailed equation copied from a lecture ?) Thus, an equation should be a „picture" which is presented, described in detail, discussed physically, etc. Every symbol appearing should be defined, and, if necessary, discussed. All this takes time, so it is a good idea to set aside several minutes to treat a single equation. (The meaning of important symbols should be repeated in later equations, even though they were defined and discussed at their first appearance.) If a talk has more than five non-trivial equations in it, it's beginning to get equation-heavy. One can often simplify equations by a clever choice of variables (e.g., define a variable to represent „the effect of the gravitational field on the stress of the body"). Furthermore, one can often leave out whole batches of terms by summarizing them with a phrase, e.g., „ + small terms". If some terms are not going to be discussed in detail, replace them by a word saying why they are not important. One can sometimes get rid of an entire equation by writing it symbolically, or with words replacing the terms. You should intend that every single mark that appears in an equation will be completely understood by your audience.

Ideally, one would like to have about ten slides (or blackboard presentations) in an hour talk, with one under discussion perhaps 70 % of the time.

7. GENERAL SUGGESTIONS

Speak loudly and firmly, with conviction. Try to make every sentence you construct a sentence you can be confident about. (Don't, for example, say that something is sort of true, or use a weak, hesitant voice. A rough physical argument is not just a sloppy version of some precise argument; it is a carefully formulated, defensible statement, beginning, for example, with „In physical terms ...".) Use full sentences as you compose your thoughts or think of how to best express your next idea. If you realize you've made a serious error, or have gotten confused, say so, and try to straighten things out, out loud, with your audience. If you realize that you've said something in an unclear way, it's usually best to announce this fact, and that you'll now try to say it again. You can usually tell from your audience's facial expressions when they don't understand, and when you're going too slowly.

Be explicit whenever you can find a way to do so. Avoid „this" and „that" as nouns: say „that tensor" or „that charged particle". Don't say „it" for something that has a name. One can sometimes introduce an artificial explicitness. Thus, in a discussion, „the ten-gram mass" and „the five-gram mass" are better labels than „this mass" and „that mass", or „m_1" and „m_2".

Try to keep the audience informed of what you're doing, how things fit together, where you're going, etc. Thus, if you give an example of an argument, say before you start that it is an example, and after you're done that it was an example and that you're now returning to the main discussion.

Some of your comments will be vastly more important than others. It is vital that you indicate this relative importance. The following are techniques for emphasizing a point:

i) Say the point in a single, loud, short sentence,

ii) repeat the point several times,

iii) pause after making the point,

iv) say „The following point is important: ..."

By using combinations of such techniques, try to get the correct distribution of emphasis in your presentation.

Do not allow your audience to get bored. If they look bored, try to drum up some enthusiasm. You might, for example, stop what you're doing and repeat, loudly, what your plan is, where you are in that plan, and why this problem is of interest. It is almost always a disaster to run over one's time. (The audience becomes bored and anxious to leave. Not only do they not learn anything after your time is up, but they tend to lose the thread of what went before.) If you see that your time is up before you 've finished, I would suggest that you stop there, and summarize in a few sentences. One often prepares a few additional points (e.g.

examples) which could be worked into the talk, but which are not essential. One can decide during the talk whether or not to include these points, in order to make the time come out right.

Everyone has his own system for notes for a talk. I prefer a single sheet of paper with an outline of the talk on one side: the introduction, titles of the messages, and conclusion are the main divisions; the five or so points to be made in each of these divisions (summarized to a phrase) are the subdivisions. Occasionally, one jots an equation or two on the back.

In my opinion, the most important point about answering questions after (during) a talk is to be completely honest. If someone says that an argument does not seem convincing, and if you have doubts about it, say that it doesn't seem convincing to you either. If someone catches you on an „omission", say that you omitted it to simplify the discussion, and fill in the missing material. If someone asks something that hasn't occurred to you, say that it hasn't occurred to you, and whatever else you can. If someone asks a question in the middle of the talk, it's usually best, after the answer, to resume by working your way slowly up to where you were, saying the most distant material in a general way, getting more specific until you reach the point at which you were interrupted. If a discussion within the audience threatens to take over (in the middle of the talk), one can say (firmly) that he would prefer to postpone discussion of the issue until the end.

Talking about physics does not closely resemble thinking about physics because the purposes in the two cases are entirely different. The amount of information you emit is irrelevant; it's the amount you cause to be absorbed that counts. A talk has a clear objective, to force certain information into the minds of the audience. The idea is to direct one's entire effort to accomplish this objective. Surprisingly, experience in giving talks does not, after the first few, seem to make much difference in one's ability to give a good talk. What does make a difference, in my opinion, is having given serious and hard thought, over a period of time, to the art of speaking. Two times are particularly valuable for doing this: after you have just given a talk, and while you are listening to the talks of others. (Was the material properly arranged ? What points were not clear ? Why ? What went over well, and what badly ? Did the audience understand the plan of the talk ? Were they bored ? At what points, and why ?) ■

TABU

Tabu este revista studenţilor din Facultatea de fizică. Apar patru pagini săptămânal. Am primit la redacţie două numere din luna martie. Anunţăm cu bucurie faptul că studenţii fizicieni încearcă să-şi definească o atitudine. Din capul locului urăm tinerei reviste viaţă lungă şi luptă continuă.

Din editorialul numărului 3 din 22 martie 2000, semnat de Dan Colceag, citãm:

«În primele numere ale publicaţiei, redactorii şi colaboratorii au încercat să prezinte o poziţie unitară în ceea ce priveşte viaţa studenţească, cu toate lucrurile bune sau rele. Am avut tot timpul grijă să nu păcătuim nici prin pasivitate, nici prin obrăznicie, şi sperăm să transformăm această atitudine într-o permanenţă.

..., trebuie să vă informăm că poziţia prezentată nu este rodul întâmplător al întâlnirii dintre câţiva studenţi zeloşi, ci constituie o formă de protest demn împotriva situaţiei actuale a învăţământului românesc şi mai ales împotriva amplificării intenţionate sau nu a acestei crize. Noi considerăm că este posibil să rezolvăm problemele printr-o mai mare implicare a tinerilor şi prin valorificarea resurselor autohtone. ... »

În ultima frază a editorialului, revista invită tinerii fizicieni să se alăture cauzei TABU-ului pentru înlăturarea obstacolelor de orice fel.

Pe lângă urarea pe care le-am făcut-o, îi asigurăm că Curierul de Fizică le este alături şi îi încurajează "în apărarea demnităţii", care rămâne ideia de bază a editorialului la care ne-am referit.

Furtul proprietăţii intelectuale în "Cyberspace"

From Edupage, 13 March 2000. Edupage is a service of EDUCAUSE, an international nonprofit association dedicated to transforming education through information technologies.

CURRENT LAW FIGHTS CYBER-THEFT BEST

Business Software Alliance President Robert W. Holleyman II is urging Congress to forgo the introduction of additional online piracy legislation and instead rely on existing laws such as the No Electronic Theft Act to fight the theft of intellectual property in cyberspace.

The piracy of software over the Internet "threatens to dwarf all other forms of piracy," said Holleyman. Holleyman also called on the United States to adopt the World Intellectual Property Organization's copyright treaties.

Piracy losses across the globe amount to $11 billion per year and cost the nation nearly $900 billion in lost taxes.

(Newsbytes, 9 March 2000)

EDUCAUSE REVIEW is a bimonthly print magazine on information technology and education.

CAUSE/EFFECT is a quarterly practitioner's journal about managing and using information resources on college and university campuses.

For additional information on these and other EDUCAUSE publications see: http://www.educause.edu/pub/pubs.html ■

Humour

Chemical Description of a Woman.

Symbol: WO

Accepted Atomic Weight: 120 lbs.

Physical Properties: boils at nothing and freezes at any minute; melts when properly treated; very bitter if not well used.

Occurrence: found wherever man exists.

Chemical Properties: possesses great affinity for gold, silver, platinum, and precious stones. Violent reaction if left alone; able to absorb large amounts of food matter; turns green when placed beside a better-looking specimen.

Uses: highly ornamental; useful as a tonic for low spirits; is probably the best income-reducing agent known.

Caution: highly explosive in inexperienced hands.

Chemical Description of a Man.

Symbol: MA

Accepted Atomic Weight: 150 lbs.

Physical Properties: freezes at nothing and boils at any minute; melts if well used; and very bitter when improperly treated.

Occurrence: found wherever woman exists. ,

Chemical Properties: possesses great affinity for gold, silver, platinum, and legal tender. Violent reaction if not left alone; companion to canines, able to absorb large amounts of food matter; turns pink when placed besides a good looking WO specimen.

Uses: highly endowed with "gray" inatter; not useful as a tonic for low spirits; is probably the best income-producing agent known.

Caution: highly explosive in inexperienced hands.

RESEARCH FINDINGS: CHEMICAL DESCRIPTION OF WO/MA

Symbols WO and MA are hlghly compatible when well seasoned with Human Relations Training.

(An unnamed Polish postgraduate student in the USA)

Nota redacţiei: În memoria calculatorului redacţiei mai este mult umor dar volumul revistei îl limitează ! ■

La Erice în Sicilia

Participarea la o şcoală internaţională de prestigiul celei găzduite la Erice reprezintă fără îndoială o experienţă deosebită. Aşa a fost şi pentru mine participarea la Şcoala Internaţională de Astrofizică "Daniel Chalonge" din decembrie 1999.

Ea a fost strucurată pe mai multe secţiuni strâns legate de subiectul central: teme curente în astrofizica fundamentală. Aceste secţiuni au fost: universul timpuriu, fondul de radiaţie cosmică, materia ascunsă, structuri la scală mare, fractali în astrofizică şi cosmologie precum şi astrofizica neutrinilor şi a energiilor înalte.

Şcoala a beneficiat de prezenţa unor nume sonore pe lunga listă a celor ce au conferenţiat: E. Kolb, despre inflaţie şi wimpzilla, B. Sadoulet încercând să descifreze natura materiei ascunse, L. Pietronero despre fractali şi aplicaţiile lor în astrofizică, F. Halzen despre experienţele de neutrini din continentul antarctic, P. Biermann despre astrofizica energiilor uriaşe sau M. Shapiro despre misterele razelor cosmice.

Şcoala a avut deasemenea deosebita onoare de a-l avea în mijlocul ei la a 85-a aniversare şi pe profesorul rus Khalatnikov.

Impresia generală lăsată după 10 zile de prelegeri intensive a fost într-adevăr al unui "satelit teoretic", după cum se exprima la încheiere directoarea cursului, prof. Norma Sanchez.

Adrian Tanasă, *student la Facultatea de Fizică din Bucureşti*

Constantin (Szilard) Berenyi 1931...1999

Născut la 10 februarie 1931 în Timişoara, începe şcoala la Bocşa, un orăşel lângă Reşiţa, de unde îi era originară mama. Nevoit de mic să-şi ajute familia, datorită vicisitudinilor războiului, se angajează ca ucenic la Uzinele de Fier Reşiţa. Între 1945 şi 1949 se pregăteşte la şcoala industrială a Uzinelor dar, ca autodidact, studia şi cărţile pentru liceu, pe care îl va urma în Bucureşti, între 1949 şi 1951. Din 1951 este student al Facultăţii de matematică şi fizică; îşi uimea colegii cu seriozitatea instruirii enciclopedice şi voluminoasa sa bibliotecă din strada C. Mille, unde locuia. În 1952 i se naşte băiatul, Toni, astăzi regizor de film. A obţinut licenţa în fizică în 1958, cu o lucrare de diplomă efectuată în laboratorul "Metode optice în fizica nucleară" din IFA, dedicată unui domeniu nou, structura hiperfină a liniilor mercurului, sub îndrumarea profesorului Ion Agârbiceanu.

Ca urmare a calităţilor de cercetător demonstrate în realizarea lucrării de diplomă, este angajat în laboratorul profesorului Agârbiceanu şi i se atribuie organizarea şi dezvoltarea sectorului de analize spectrale, o activitate de mare importanţă în domeniul opticii aplicate. După un an, în acelasi laborator ajunge şi regretatul Victor George Velculescu (Gogu) cu care CB (Tache) va deveni prieten pe viaţă, uniţi prin rezonanţă spirituală şi de caracter. Amândoi având în comun o solidă formaţie ştiinţifica şi vaste cunoştinţe enciclopedice, erau complet diferiţi în privinţa viziunii asupra actului de cercetare. Dacă Tache era un "inginer" al ştiinţei, Gogu era un "artist" al domeniului, ceea ce îi făcea să se completeze perfect unul pe altul. Amândoi au făcut parte din grupul care au realizat primul laser românesc cu CO_2, construit în anul 1962. (v. CdF nr. 31 pag. 21)

A continuat cercetările în domeniul laser prin dezvoltarea unuia dintre cei mai dificili laseri, din punct de vedere tehnologic, laserul cu argon ionizat, poate realizarea de căpătâi a carierei sale ştiinţifice. Concepţia şi aspiraţia spre perfecţiune, finalizate în acest laser, au permis ca instalaţia să depăşească aşteptările, funcţionând nu numai în regim de circulaţie a gazului, cum era proiectat, ci şi în regim închis, un timp destul de îndelungat.

Conştient de importanţa deosebită a condiţiilor tehnologice pentru realizarea laserilor performanţi, CB se dedică introducerii normelor de calitate în procesul de elaborare a sistemelor laser (componente optice, puritatea mediului laser, etanşeitatea materialelor incintei etc.), dar mediul de cercetare nu a rezonat întru totul la acest demers. Deşi dezamăgit de această experienţă, în parte nereuşită, CB şi-a adus o contribuţie însemnată la standardizarea în proiectarea componentelor şi instalaţiilor de vid realizate de Fabrica de aparatură nucleară precum şi a instalaţiilor de nitrurare ionică, împreună cu dr. Petre Croitoru în care a găsit un partener de nădejde al lucrului bine făcut. A contribuit câţiva ani la perfecţionrea dispozitivelor speciale cu laseri, în cadrul IOEL. Ultimii ani ai activităţii sale îi petrece din nou în secţia laseri, grupul "Laseri pulsati cu gaz".

Dacă activitatea ştiinţifica a lui CB este mai mult sau mai puţin cunoscută şi apreciată, omul - Costică sau Tache - este sigur mai puţin cunoscut faţă de cât merita. Asta pentru că era foarte modest şi lipsit de vanitate şi veleităţi. Având un "dosar foarte bun", în conceptia regimului comunist, a refuzat să se folosească de el pentru a accede social. Dar latura umană a lui CB nu poate fi explicată fără cunoaşterea laturii mistice, izvorâtă dintr-o profundă înţelegere a religiei creştine, unde se întovărăşea cel mai bine cu Gogu. La el acţiunea de contemplaţie mistică era însoţită de practicarea zilnică a preceptelor creştine. Prietenii lui ştiu că Tache era lângă ei nu numai în momentele de bucurie ale vieţii, când modul său stoic de viaţă nu era prea binevenit, ci mai ales în momentele grele, la necaz, aducându-le mângâiere şi nădejde în Dumnezeu. Extrem de chibzuit şi măsurat în toate, avea o mare patimă în cumpărarea şi citirea cărţilor vechi sau noi de diferite teme. De aceea nu a avut niciodată televizor, acest obiect fiind socotit o piedică în educaţia temeinică. În tinerete a fost un pasionat al drumeţiilor pe bicicletă prin România, ajungând în cele mai puţin pitoreşti şi ciudate colţuri de ţară, căutând să cunoască mai mult oamenii decât peisajul. Mai târziu a făcut drumeţii "virtuale" cu ajutorul cărţilor prin toată lumea, de multe ori simţind spiritul şi geografia locului mai bine decât cei ce l-au cunoscut pe viu.

Peste toate, CB era aureolat de dragostea de semeni, de devotament şi spirit de întrajutorare, de care au avut parte toti cei ce l-au cunoscut, până în ultimele sale clipe de viaţă. În ultimii doi ani, măcinat de o cruntă boală, ştiindu-şi implacabilul destin, a demonstrat o demnitate şi seninătate a suferinţei ce impresionau. Evita discuţiile despre propria stare, manifestând mai degrabă compasiune pentru necazurile altora.

Despre CB se poate spune că s-a născut ungur, a trăit ca român şi a lucrat ca neamţ, înainte de orice fiind un om iubitor de Dumnezeu. Într-o lume sărăcită de modele morale, Gogu şi Tache rămân modele de viaţă pentru cei ce i-au cunoscut.

Tache a plecat în marea călătorie la 20 noiembrie 1999, ca să se întâlnească cu Gogu, dupa 7 ani şi 3 luni.

Prieteni şi colegi

BROADCOM UNVEILS FASTER CHIP FOR USE OVER COPPER WIRING

Broadcom yesterday demonstrated a new chip that can send data over existing copper-wire lines at least 10 times faster than is currently possible. The chip can send data at speeds of up to 1 Gbps per second, compared to the current average of about 10 Mbps to 100 Mbps per second. The chip will provide faster Internet connections as well as videoconferencing and telephone services without the need for expensive fiber-optic lines. The chip is targeted at Ethernet switches and networking cards for the general business market.

"We've all been waiting for this," says analyst Mike Wolf. "As more commerce and traffic is moved over the network, there is more demand for faster speeds."

(Los Angeles Times 05/12/99)

De la Fundaţia Horia Hulubei

Forumul Organizaţiilor Neguvernamentale din România "Dezvoltarea societăţii civile" (ediţia a VI - 10...13 noiembrie 1999), organizat de Centrul de Asistenţă pentru Organizaţii Neguvernamentale a elaborat: "Principii de bună practică recomandate în funcţionarea organizaţiilor neguvernamentale din România". Fundaţia Horia Hulubei aderă la această cartă de conduită, difuzat prin buletinul electronic VOLUNTAR al Fundaţiei pentru Dezvoltarea Societăţii Civile. În continuare inserăm aceste principii de bună practică.

Principii de bună practică

A. Publicarea şi revizuirea periodică a declaraţiei clare a viziunii, principiilor şi valorilor, a misiunii, scopurilor, obiectivelor proprii, precum şi a grupului ţintă.

B. Elaborarea şi implementarea proiectelor care conduc la înfăptuirea propriilor programe conform misiunii şi scopurilor declarate.

C. Adoptarea programelor corelate, ori de câte ori este posibil, cu programe şi activităţi ale altor instituţii sau organizaţii nonprofit.

D. Existenţa unei structuri de conducere decizionale (SCD) aleasă pe baza unei proceduri democratice clare şi transparente, prevăzute prin statut, având un mandat pentru o perioadă limitată de timp. Această structură elaborează, printre altele, misiunea, scopurile şi obiectivele organizaţiei, şi le revizuieşte periodic.

E. Existenţa, de asemenea, a unei structuri de conducere executivă (SCE) care pune în practică hotarârile SCD şi duce la îndeplinire programele şi proiectele organizaţiei.

F. SCD adoptă un regulament clar care include responsabilităţile membrilor săi şi ale directorului executiv, cu precizări asupra evitării conflictelor de interese, reglementări asupra procesului de luare a deciziilor, a delegării autorităţii, a evaluării personalului etc.

G. Între SCD şi SCE are loc un proces de informare reciprocă menit să asigure îndeplinirea responsabilităţilor fiecărei structuri în parte.

H. SCD se asigură că atât membrii săi cât şi personalul angajat şi voluntarii beneficiază de cele mai adecvate programe de pregătire şi instruire.

I. SCD realizează o conducere eficientă incluzând suport pentru management financiar eficient, strângere de fonduri şi promovarea imaginii publice a organizaţiei.

J. SCD încurajează participarea membrilor la acţiunile organizaţiei prin delegarea responsabilităţilor spre comitete de lucru (aplicarea principiului subsidiarităţii).

K. SCD se preocupă de atragerea de noi membri, în mod nediscriminator şi în conformitate cu misiunea organizaţiei.

L. Organizaţia se supune tuturor legilor şi reglementărilor în vigoare în România.

M. Statuarea şi punerea în practică a unei politici scrise, clare, pentru prevenirea conflictului de interese ale membrilor structurii de conducere decizionale, ale membrilor executivului, consultanţilor şi voluntarilor. În acest sens, membrii structurii de conducere decizionale nu vor fi remuneraţi pentru calitatea lor de membri ai acestei structuri.

N. Membrii SCD, ai SCE, consultanţii şi voluntarii organizaţiei nu concurează cu organizaţia pentru contracte, finanţări sau alte beneficii ori avantaje în interes propriu sau al altor organizaţii; nu pot face declaraţii sau acţiuni care sunt contrare intereselor organizaţiei, cu excepţia cazului când o fac în scopul respectării legilor.

O. Existenţa la toate nivelurile a celui mai înalt grad de transparenţă posibil faţă de membri şi comunitate, în concordanţă cu îndeplinirea misiunii şi scopurilor sale esenţiale şi informarea cât mai completă a acestora.

P. În toate situaţiile, organizaţia adoptă o politică nediscriminatorie care impune ca:

1. În limitele capacităţii de acţiune a organizaţiei, niciunei persoane, parte a grupului ţintă definit în statutul organizaţiei, nu i se refuză dreptul de a beneficia de activitatea organizaţiei.

2. Nici o persoană nu este exclusă de la participarea la activităţile organizaţiei dacă respectă prevederile statutului organizaţiei.

3. Nici o persoană nu este subiect al discriminării de către organizaţie pe baza rasei, originii naţionale sau etnice, vârstei, convingerilor sau apartenenţei religioase, politice, sexului sau orientării sexuale şi deficienţelor sau pe baza altor criterii discriminatorii.

Q. Iniţierea şi menţinerea de politici şi practici care să accentueze independenţa organizaţiei.

R. Organizaţia îşi va recunoaşte responsabilitatea în conştientizarea comunităţii asupra importanţei şi rolului sectorului nonprofit în societatea civilă. ■

Recunoaşterea utilităţii publice

În numărul anterior, CdF nr. 32, pagina 20, am anunţat apariţia unei legi noi: ***Ordonanţa cu privire la asociaţii şi fundaţii, nr. 26 din 30 ianuarie 2000.***

Am arătat acolo aspectele noi şi importante ale noii legi. Ceea ce ni se pare însă foarte important este posibilitatea recunoaşterii unei fundaţii ca fiind de utilitate publică. Acest atribut al unei organizaţii neguvernamentale - nonprofit - va separa pe acelea care fac ceva pentru societatea 'omenească' în care trăiesc. FHH se declară de interes pentru un segment important al societăţii româneşti şi anume pentru acela al comunuităţii ştiinţifice. Rămâne ca o sarcina majoră a FHH să-şi justifice utilitatea publică. În vederea acestui scop este interesantă inserarea condiţiilor din noua lege pe baza cărora se recunoaşte 'utilitatea publică'.

Art. 38. - (1) O asociaţie sau o fundaţie poate fi recunoscută de Guvernul României ca fiind de utilitate publică dacă sunt întrunite cumulativ următoarele condiţii:

a) activitatea acesteia se desfăşoară în interes general sau comunitar, după caz;

b) funcţionează de cel puţin 3 ani şi a realizat o parte din obiectivele stabilite;

c) prezintă un raport din care să rezulte desfăşurarea unei activităţi anterioare semnificative, prin derularea unor programe şi proiecte specifice scopului său, însoţit de bilanţurile şi bugetele de venituri şi cheltuieli pe ultimii 3 ani;

d) valoarea activului patrimonial pe fiecare an în parte este cel puţin egală cu valoarea patrimoniului iniţial.

Art. 41. - Recunoaşterea utilităţii publice conferă asociaţiei sau fundaţiei următoarele drepturi şi obligaţii:

a) dreptul de a i se concesiona servicii publice fără caracter comercial, în condiţiile legii;

b) dreptul preferenţial la resurse provenite din bugetul de stat şi din bugetele locale;

c) dreptul de a menţiona în toate documentele pe care le întocmeşte că asociaţia sau fundaţia este recunoscută ca fiind de utilitate publică;

d) obligaţia de a menţine cel puţin nivelul activităţii şi performanţele care au determinat recunoaşterea;

e) obligaţia de a comunica autorităţii administrative competente orice modificări ale actului constitutiv şi ale statutului, precum şi rapoartele de activitate şi bilanţurile anuale; autoritatea administrativă are obligaţia să asigure consultarea acestor documente de către orice persoană interesată;

f) obligaţia de a publica, în extras, rapoartele de activitate şi bilanţurile anuale în Monitorul Oficial al României, Partea a IV-a, precum şi în Registrul naţional al persoanelor juridice fără scop patrimonial. ■

În loc de ... Poşta redacţiei

Granturi pentru cercetare

Pentru anul 2000 au fost anunţate şi sunt în derulare granturi pentru cercetare oferite de Academia Română şi Agenţia Naţională pentru Ştiinţă, Tehnologie şi Inovare. Acestea sunt aprobate prin competiţie pe baza solicitărilor.

Granturile Academiei Române (GAR) au fost anunţate la începutul anului şi au avut termen de predare a solicitărilor la 31 martie 2000.

La GAR se admit tipurile de grant:

- cerere individuală de grant (persoană fizică autorizată, în nume propriu, conform Ordonanţei Guvernului României nr.25/1995, art.3);
- cerere instituţională de grant (sub girul unei instituţii):
- cerere pentru iniţierea unui proiect de cercetare de colaborare naţională şi/sau internaţională;
- cerere de participare la un program al Academiei Române.

Domeniul grantului aparţine uneia din cele 14 secţii ale Academiei Române: 1. filologie si literatură, 2. ştiinţe istorice şi arheologie, 3. ştiinţe matematice, 4. ştiinţe fizice, 5. ştiinţe chimice, 6. ştiinţe biologice, 7. ştiinţe geonomice, 8. ştiinţe tehnice, 9. ştiinţe agricole şi silvice, 10. ştiinţe medicale, 11. ştiinţe economice, juridice şi sociologie, 12. filosofie, teologie, psihologie şi pedagogie, 13. arte, arhitectură şi audiovizual, 14. ştiinţa şi tehnologia informaţiei.

Instrucţiunile pe site-urile www.acad.ro şi www.ici.ro/ici/GAR.

ANŞTI finanţează proiecte de cercetare ştiinţifică (aprobate prin competiţie) provenite din institute de stat sau private, din mediul universitar sau de la cercetători independenţi. Sunt prevăzute patru categorii de programe: 1) pentru cercetare ştiinţifică de înaltă performanţă şi cercetare fundamentală, 2) pentru tineri cercetători cu vârsta maximă de 37 de ani, 3) pentru activităţi desfăşurate în laboratoarele din ţară şi/sau străinătate, 4) pentru studenţi ai universităţilor acreditate.

Metodologia de desfăşurare a competiţiei, informaţii suplimentare ca şi formularele de înscriere pot fi accesate la adresa http:www.mct.ro

Solicitările pentru granturile ANŞTI au avut ca termene: 21 aprilie pentru cele în continuare şi 5 mai pentru cele noi.

Solicitanţii de granturi pentru cercetare trebuie să se pregătească din timp pentru granturile pe anul 2001. După cum s-a văzut din acest an durata între anunţare şi termenul de predare al solicitărilor este destul de scurtă (cel puţin faţă de perioada de apariţie a CdF).

Folosirea civilizată a sistemelor de operare

După cum se ştie, sistemul de operare cel mai folosit este WINDOWS în care este încorporat şi programul de editare de texte WORD. Toate formularele care sunt trimise de către ANŞTI spre institute - formulare vitale pentru finanţare - sunt redactate în acest program de editare. Acelaşi lucru este valabil şi despre formularele de cereri de grant-uri ale ANŞTI sau ale Academiei Române.

Există o "mică" problemă: licenţa de folosire a acestor programe, care este destul de scumpă. De exemplu, Fundaţia "Horia Hulubei" a cumpărat, cu ajutorul Fundaţiei pentru o Societate Deschisă, programul "Office" pentru frumoasa suma de 600 USD!

Prin pur raţionament, rezultă că ANŞTI şi AR au la dispoziţie următoarele **trei posibilităţi:**

a) să folosească programele Microsoft fără licenţă, şi să oblige în acest mod şi restul institutelor din subordine să se situeze în afara legii;

b) să găsească sume apreciabile pentru licenţe, atât pentru structurile guvernamentale cât şi pentru institute şi cercetători;

c) să folosească sistemul de operare LINUX, combinat cu programul de editare STAR OFFICE care se pot obţine gratis prin Internet (pagina de Web a firmei RedHat).

Rămâne ca ANŞTI şi AR să îşi stabilească cât mai repede politica ştiinţifică în acest domeniu. Există oare "consilieri" ai acestor organisme de stat care au deja un punct de vedere oficial ?

ATAC + ŞNS

La iniţiativa unui grup de tineri care şi-au făcut studiile în străinătate a luat fiinţă fundaţia ATAC (Asociaţia Tinerilor pentru Acţiune Civică) care îşi propune, printe altele să limiteze **"fuga inteligenţelor".** Este remarcabil că există tineri care după terminarea doctoratului la universităţi prestigioase din Apus, se întorc în ţară şi încearcă să schimbe lucrurile şi mentalităţile.

La iniţiativa ATAC a luat naştere recent fundaţia **"Şcoala Normală Superioară"** care îşi ia ca model instituţia similară din Franţa. Preşedinte al acestei fundaţii a fost ales prof. Gh. Nenciu de la Fac. de Fizică. Printre membrii fondatori se află matematiceni, fizicieni (acad. Horia Scutaru, Radu Purice, Dan Radu Grigore) şi chimişti. Persoana de contact este Nicuşor Dan de la Institutul de matematică al Academiei (ndan@imar.ro). Vom reveni cu detalii.

Lentila de contact

Colegialitatea de breaslă, ne obligă să semnalăm emisiunea "Lentila de contact" difuzată de TVR2, marţi şi miercuri la orele 23:00. Emisiunea este moderată de matematicianul Octavian Stănăşilă, profesor la Universitatea Politehnica şi are drept consilier pe dr. Dumitru Sachelarie, preşedintele FORS.

Emisiunea din 4 aprilie a avut ca tema programul RELANSIN şi a avut ca invitaţi, printre alţii şi pe preşedintele ANŞTI, prof. Lanyi S., iar cea din 5 aprilie a avut ca temă problemele învăţământului superior. Printre invitaţi, membri ai SU: prof. Tudor Marian de la Facultatea de fizică şi conf. Vlad Alexandrescu de la Facultatea de limbi străine.

La închiderea ediţiei CdF numărul 33 (iunie 2000) – numărul de faţă – are data de închidere a ediţiei la 15 aprilie 2000. Numărul anterior, 32 (martie 2000), a fost tipărit între 1 martie şi 22 martie 2000 la tipografia INFIN-HH. Difuzarea s-a efectuat prin reţeaua de difuzori voluntari ai FHH şi SRF. Numărul următor este programat pentru septembrie 2000.

EDITURA HORIA HULUBEI Editură nonprofit încorporată **Fundaţiei Horia Hulubei.**

Fundaţia Horia Hulubei este organizaţie neguvernamentală, nonprofit şi nonadvocacy, înfiinţată în 4 septembrie 1992 şi persoană juridică din 14 martie 1994; are contul în lei la BANC POST nr. 251105.112709000183006 – Sucursala Măgurele – şi codul fiscal 9164783 din 17 februarie 1997. **Redactor şef al EHH: Mircea Oncescu**

CURIERUL DE FIZICĂ ISSN 1221-7794

Comitetul director: Secretarul general al Societăţii Române de Fizică şi Redactorul şef al Editurii Horia Hulubei

Membri fondatori: Suzana Holan, Fazakas Antal Bela

Redacţia: Dan Radu Grigore – redactor şef, Marius Bârsan, Sanda Enescu

Tehnoredactarea computerizată: Adrian Socolov.

Editat nonprofit cu sprijinul ANŞTI prin Comisia pentru subvenţionarea literaturii tehnico-ştiinţifice.

Apare de la 15 iunie 1990, cu 2 sau 3 numere pe an; din 1997 are apariţie trimestrială (4 numere pe an), cu tirajul 1000 exemplare.

Sediul redacţiei: IFA, Blocul Turn, etajul 6, C.P. MG-6, 76900 Bucureşti-Măgurele. Tel. *(01) 780 7040 interior 3416 sau 3705; (01) 780 5940. Fax (01) 423 1701, E-mail grigore@theor1.theory.nipne.ro

Filiala redacţiei CdF & EHH: str. Titus 41, 70511 Bucureşti; tel. (01) 336 0819. E-mail onces@dnt.ro

Distribuirea prin redacţia CdF cu ajutorul unei reţele de difuzori voluntari.

Se trimite bibliotecilor unităţilor de cercetare şi învăţământ în domeniul fizicii • **Tiparul:** Tipografia IFIN-HH.

Datorită subvenţionării, **preţul unui exemplar: 5000 lei.** Abonamentul pe anul 2000 este 18 000 lei.